Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Off... des deutschen Reichsheeres


STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES





Archiv

für die

Artillerie- und Ingenieur-Offiziere

des

deutschen Reichsheeres.

Redaktion:

v. Neumann,
General-Lieutenant z. Disp.

v. Kirn,
Oberst-Lieutenant a. D.,
früher im Ing.-Corps.

Sechsunddreißigster Jahrgang. Einundsiebzigster Band.

Mit 5 Tafeln.

ESMS

Berlin, 1872.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung.
Kochstraße 69.

Zur Nachricht.

Der Jahrgang dieser Zeitschrift, bestehend aus zwei Bänden, jeder bis zu 18 Druckbogen mit vielen Figuren-Tafeln, wird nach der Bestimmung der Redaktion den Herren Offizieren und den Truppentheilen des deutschen Reichsheeres bei direkter Bestellung an die Unterzeichneten — (ohne Ausnahme nur auf diesem Wege) — in Berlin selbst zu 2 Thaler, nach auswärts innerhalb des deutschen Postbezirks unter Kreuzband frankirt zu 2 Thaler 7½ Silbergroschen praenumerando geliefert, während der Preis für das Ausland und im Buchhandel 4 Thaler beträgt. Dagegen werden Briefe und Geldsendungen portofrei erbeten.

E. S. Mittler u. Sohn.
Königl. Hofbuchhandlung.
Berlin, Kochstraße 69.

Inhalt des einundsiebzigsten Bandes.

Seite

Seite

I.

Erörterung der Frage, in wie weit das See- und brakige Wasser zur Bereitung von Kalk- und Cement-Mörtel ohne Nachtheil angewendet werden kann.

Aus Berichten der Fortifikationen zu Geestemünde und Wilhelmshafen geht hervor, daß hier die Verwendung des See- und brakigen Wassers zur Bereitung von Kalk- und Cement-Mörtel eine wesentlich nachtheilige Einwirkung auf die Güte des letzteren nicht gezeigt hat. Der Grund hiervon liegt offenbar in dem relativ nicht beträchtlichen Salzgehalt des dortigen Seewassers.

Im Allgemeinen enthält das Meerwasser in der Ostsee nicht über 2, an der Südküste der Nordsee nicht über 3 Gewichtsprozent an Chlornatrium. Die übrigen Beimengungen, namentlich Chlormagnesium und schwefelsaure Magnesia, betragen jede durchschnittlich nicht über $^1/_2$ Prozent. Auf die üblichen Mischungsverhältnisse bei dem Löschen des Kalkes und der Bereitung des Mörtels reduzirt, ergiebt dieses für sämmtliche Salze durchschnittlich nur einen Gewichtsantheil von $1^1/_2$ Prozent im Kalkmörtel und von 1 Prozent im Cementmörtel, und können daher die bei ihrer Verbindung mit dem Kalkhydrat entstehenden Neubildungen, wie Chlorkalium, kohlensaures Natron und schwefelsaurer Kalk auch nur in entsprechend geringer Menge im Mörtel erscheinen. Zudem kommt ein Theil jener Stoffe, namentlich Magnesia, Natron und schwefelsaurer Kalk, auch in den besten Portland-Cementen vor, und zwar mit Gewichtsdifferenzen, welche die oben angeführten Mengen übertreffen. Auch das zur Mörtelbereitung im Binnenlande benutzte sogenannte süße Wasser enthält oft gleichfalls Salze

wie auch organische Substanzen, durch deren Zersetzung Salpetersäure und demgemäß im Mörtel salpetersaurer Kalk entsteht, welcher in größerer Menge auftretend, die als Mauersalpeter bekannte Verwitterung verursacht, während ein geringer Grad jener Beimengungen das Wasser zur Mörtelbereitung erfahrungsmäßig nicht untauglich macht.

Wenn sich hieraus schon im Allgemeinen ein Gleiches für das Seewasser von mäßigem Salzgehalt schließen läßt, so bestätigen die in Geestemünde und Wilhelmshafen gemachten Beobachtungen und Versuche, daß das dortige Seewasser insbesondere die Festigkeit des mit demselben bereiteten Kalk- und Cement-Mörtels nicht merklich beeinträchtigt. Letztere könnte der Theorie nach zwar in sofern gefährdet scheinen, als der schwefelsaure Kalk oder Gyps bei der Krystallisation an Volumen zunimmt, auf den Mörtel also treibend wirken kann und außerdem ebenso wie das Chlorkalium bei seiner Bildung Kalk absorbirt. Allein diese Wirkungen sind ihrem Umfange nach zu gering, um ins Gewicht zu fallen, und im Uebrigen kann die Bildung des kohlensauren Kalkes im Luftmörtel und der Kalk- und Thon-Silikate im Cementmörtel, worauf die Erhärtung beruht, durch jene Salze eben so wenig wie durch das kohlensaure Natron wesentlich gestört werden. Dem entsprechend ist in Geestemünde bei Würfeln, die aus Mauerziegeln und Kalk- resp. Cement-Mörtel unter Benutzung von Fluthwasser, Ebbewasser, brackigem und Regenwasser hergestellt waren, während neunmonatlicher Beobachtung nicht der geringste Unterschied in dem Grade der Erhärtung zwischen den sonst gleichen und nur mit verschieden salzhaltigem Wasser bereiteten Mörtelsorten wahrzunehmen gewesen. Ebenso wenig hat sich in Wilhelmshafen, wo zur Mörtelbereitung salzhaltiges Brakwasser verwendet wird, ein nachtheiliger Einfluß desselben auf das Abbinden und Erhärten des Kalk-, Traß- und Cement-Mörtels gezeigt. Aus dem Verhalten einer Anzahl Versuchskörper von Cementmörtel, welche nach einjähriger Erhärtung in Bezug auf absolute und relative Festigkeit erprobt worden sind, läßt sich zwar eine geringe Ueberlegenheit des Süßwassermörtels über den mit Brak- und mit Seewasser bereiteten Mörtel herleiten. Andererseits aber zeigen die Versuchresultate so beträchtliche Schwankungen in dem Verhalten der in ganz gleicher Weise und mit denselben Stoffen zubereiteten Versuchskörper, daß danach der Einfluß des Salzgehalts im Wasser für die Festigkeit des Mör-

tels gegen andere Faktoren, namentlich die jedesmalige spezielle Beschaffenheit des Cements an sich gänzlich zurücktritt.

Aehnlich verhält es sich in Bezug auf die Wasserdichtigkeit des Cementmörtels. Zwar haben die durch die Beimengungen des Seewassers im Mörtel sich bildenden Salze, besonders Chlorkalium und Soda, an sich die Eigenschaft, begierig Wasser aufzusaugen, und muß daher ein mit diesen Salzen stark versetzter Mörtel sich gegen das Eindringen des Wassers porös und undicht verhalten. Bei geringer Beimengung, wie in den vorliegenden Fällen, ist diese Wirkung jedoch nicht hervorgetreten. In Geestemünde haben sich Schaalen aus Portland-Cement-Mörtel, mit dem salzreichsten dortigen Seewasser hergestellt, absolut wasserdicht erwiesen, und ebenso hat sich Putzmörtel aus den gebräuchlichen Cementen, mit See- resp. brackigem Wasser bereitet, dort wie in Wilhelmshafen vorzüglich gehalten. Wenn nun die Fortifikation zu Geestemünde aus theoretischen Gründen zur Bereitung des Mörtels für Isolirschichten und Dosdanirungen, sowie zu Putz- und Fugungs-Arbeiten gleichwohl Regenwasser statt des Seewassers zu verwenden beabsichtigt, so dürfte nichts dagegen sprechen, sobald ersteres in ausreichendem Maaße zu gewinnen ist; andernfalls erscheint die Verwendung des wenig salzhaltigen Ebbewassers auch zu diesen Arbeiten nicht als bedenklich.

Am merklichsten hat sich der Einfluß der salzigen Bestandtheile im Mörtel in Bezug auf die Trockenheit der Mauerflächen, namentlich in Wilhelmshafen, geltend gemacht, indem die bei dem Verdunsten des Wassers aus dem frischen Mauerwerk an die Oberfläche desselben heraustretenden Salze einerseits einen Theil der Feuchtigkeit zeitweilig zurückhalten und andererseits dieselbe auch nachträglich aus der Luft resp. der Erde aufsaugen. Jedoch ist diese Erscheinung vorzugsweise nur bei solchen Mauern, welche ohnehin und aus anderen Gründen feucht waren, hervorgetreten. Der Feuchtigkeitsgehalt im Innern der Mauermassen kann durch die Salze, ihrer geringen Menge wegen, nicht wesentlich vermehrt werden, und auch die feuchten Salzausschläge an den Parements, weniger Ursache als Symptome der Feuchtigkeit des Mauerwerks, müssen sich mit der zunehmenden Erhärtung des Mörtels, sowie in Folge aller derjenigen Umstände vermindern und schließlich verschwinden, welche überhaupt die Trockenheit des Mauerwerks begünstigen, also: Wahl von gutem event. hydrau-

lischem Kalk und Cement, genügende Zeit zum Austrocknen, Schutz gegen nachträgliches Eindringen der Feuchtigkeit durch Fugung und Verputz mit hydraulischem oder Cement-Mörtel. Daß unter diesen Umständen auch bei der Verwendung von salzhaltigem Wasser zur Mörtelbereitung völlig trockenes Mauerwerk hergestellt werden kann, ist in Wilhelmshafen gleichfalls erwiesen, und wird dieselbe daher auch für Wohn- und Aufbewahrungs-Räume nicht auszuschließen sein, nur dürfte es sich empfehlen, zur Bereitung des Putz- und Fuge-Mörtels das am wenigsten salzhaltige Wasser zu benutzen.

Nach Vorstehendem läßt sich die erörterte Frage für die Küstenplätze an der Ost- und Nord-See, wie folgt, beantworten:

1. Im Allgemeinen ist zur Bereitung des Kalk- und Cement-Mörtels das süße, mit organischen Beimengungen und salpetersauren Salzen 2c. nicht versetzte Wasser dem See- und brackigen Wasser vorzuziehen.

2. Wo süßes Wasser in genügend reinem Zustande nicht vorhanden, oder nur mit nicht unerheblichen Mehrkosten zu beschaffen ist, kann zum vorgedachten Zweck ohne wesentlichen Nachtheil See- und brackiges Wasser verwendet werden.

3. Es wird sich jedoch empfehlen stets das am wenigsten salzhaltige Wasser zu wählen, insbesondere zum Putz- und Fuge-Mörtel, zu Isolirschichten und Dosdanirungen.

Berlin, im Dezember 1871.

C.

II.

Versuche in England über Explosivstoffe.

In den letzten Jahren sind in England ausgedehnte und gründliche Untersuchungen über Schießpulver und dessen Surrogate theils schon ausgeführt worden, theils noch im Gange, welche zur Aufklärung über die noch so vielfach dunkle Natur dieser Explosivstoffe, ihre Wirkungen und ihr Verhalten unter verschiedenen Verhältnissen und ihre Verwendbarkeit zu militairischen Zwecken zu verbreiten, geeignet sind. Im Jahre 1869 wurde die für Explosivstoffe niedergesetzte Kommission beauftragt, die Wirkung des Geschützpulvers zu untersuchen, zum besonderen Zwecke der Bestimmung des vom Schießpulver verschiedener Sorte in Geschützröhren verschiedenen Kalibers ausgeübten Druckes, um danach die von einem zur sicheren und wirksamen Verwendung in starken Ladungen geeigneten Geschützpulver zu erfüllenden Bedingungen festsetzen zu können.

Da der bei diesen Untersuchungen zuerst angewandte bekannte Rodman'sche Druckmesser sehr ungleiche und unzuverlässige Angaben lieferte, so wurde er von der Kommission durch ein neues etwas modifizirtes Instrument ersetzt, bei welchem die Uebelstände des Rodman'schen beseitigt waren, und welches unter dem Namen „crusher gauge“ (Zusammendrückungs-Messer) bei allen Druckmessungen zur Anwendung gelangte. Dieses Instrument besteht aus einem hohlen Schraubenstifte von Stahl, der gleich dem Rodman'schen Apparate in, durch die Wandung des Rohres gebohrte Löcher eingeschraubt wird. In die Höhlung ist ein kupferner Cylinder eingesetzt, welcher nach oben an einem festen Ambos, nach unten an einem Kolben ansteht, der das in die Bohrung des Rohres ausmündende Ende der Höhlung des Stiftes verschließt. Beim Schusse drücken die Pulvergase auf diesen Verschlußkolben

und durch diesen den Kupfercylinder zusammen, aus dessen Verkürzung sich dann der größte Druck der Pulvergase an der betreffenden Stelle der Bohrung ableiten läßt. (Der Theorie nach der Rodman'sche Apparat mit von dem Schusse um eine gewisse Tiefe in die Kupferplatte eingetriebenem Meißel.)

Neben diesem Druckmesser gebrauchte die Kommission noch ein vom Kapitain Noble konstruirtes Chronoskop, mit Hülfe dessen die Zeiten, welche das Geschoß beim Schusse zum Durchlaufen einzelner Theile der Bohrung brauchte, leicht und genau gemessen werden konnten. Die Einrichtung dieses Chronoskops läuft darauf hinaus, daß der Augenblick, in welchem das Geschoß an bestimmten Punkten der Bohrung anlangt, durch elektrische Funken an mit großer und gleichmäßiger Geschwindigkeit rotirenden Tafeln angemerkt wird. Eine Reihe von 8 oder mehr dünne Metallscheibchen von 916 Mm. Umfang auf der gleichen Welle befestigt, werden in rasche, durch ein Uhrwerk genau zu regulirende Umdrehung versetzt, mit einer Anfangsgeschwindigkeit von ungefähr 30 M. in der Sekunde. Es mißt so ein Millimeter Scheibenumfang ein 30,000stel einer Sekunde, und da mit einem Nonius der Millimeter noch bis in 40 Theile getheilt werden kann, so vermag das Instrument noch Zeitunterschiede von weniger als 0,000001 Sekunde anzugeben. An dem mit diesem Chronoskope in Verbindung gebrachten Geschützrohre sind in bestimmten Abständen von einander Löcher in die Bohrungswandung gebohrt und in diese, nachdem das Rohr geladen, hohle Stahlstifte eingeschraubt, von denen jeder am inneren Ende eine in die Bohrung des Rohres etwas vorstehende Stahlschneide trägt, die von einem feinen isolirten Drahte festgehalten wird, dessen beide nach außen auslaufenden Enden durch Leitungsdrähte je mit einer besonderen kleinen galvanischen Batterie und dem primären Drahte einer besonderen Induktions-Spirale zu einer geschlossenen Leitung verbunden sind. Von jeder dieser Induktions-Spiralen ist das eine Ende des sekundären Drahtes mit einer der Scheiben des Chronometers, das andere Ende mit einem Entlader in Verbindung, welcher sich dem mit Lampenruß geschwärzten, papierüberzogenen Umfange der Scheibe hart gegenübergestellt befindet. Wenn nun die Scheiben in Umdrehung von bestimmter Geschwindigkeit versetzt sind, und das Geschützrohr abgefeuert wird, so drückt das Geschoß, indem es sich durch die Bohrung vorwärts bewegt, der Reihe nach die einzelnen vorstehen-

den Stahlschneiden zurück, so daß sie ihre isolirten Drähte entzweischneiden. Dadurch wird der Strom der galvanischen Batterie unterbrochen; im Augenblick der Unterbrechung aber entsteht ein Induktionsstrom im sekundären Drahte der Induktions-Spirale und schlägt ein Induktionsfunke von dem Entlader auf die gegenüberstehende Scheibe über, auf deren berußter Fläche er einen leicht erkennbaren Punkt markirt; aus der Stellung dieser Punkte auf den verschiedenen Scheiben zu einander läßt sich dann nach der Umdrehungsgeschwindigkeit dieser letzteren die Zeit bestimmen, welche das Geschoß zur Zurücklegung des Weges in der Bohrung des Rohres von einer Stelle zur anderen gebraucht hat. Auf diese Weise konnten in einem 25 Cm.-Rohre Zeiten für einen Weg des Geschosses von nur 60 Mm. gemessen und überhaupt an jeder Stelle der Bohrung die Geschwindigkeit des Geschosses und danach auch bei von vorne zu ladendem glatten Rohre der Druck auf das Geschoß und die Bohrungs-Wandung bestimmt werden.

Mit Hilfe des gleichzeitig zusammen angewendeten Chronoskops und Druckmessers wurden die Wirkungen verschiedener einheimischer und fremder Schießpulversorten, besonders solcher für schwere Geschütze, untersucht und verglichen, und gelangte man danach dazu, die neu als Kiespulver (pebble-powder) bekannte Pulversorte zu schaffen, von solchen physikalischen und mechanischen Eigenschaften, daß durch dieselbe die Leistungsfähigkeit und zugleich die Ausdauer der Geschützrohre großen Kalibers gesteigert werden konnte. Neben der Wallnüssen entsprechenden Größe der unregelmäßig eckigen Körner ist es hauptsächlich auch die, die Raschheit der Kraftentwickelung im Rohre noch weiter vermindernde Dichtigkeit, Härte und Gleichförmigkeit des Kornes, der dieses Kiespulver seine vortheilhafte Wirksamkeit verdankt.

Die an einem 25 Cm.-Rohre vorgenommenen vergleichenden Versuche mit dem bisher in allen gezogenen Rohren gebrauchten gewöhnlichen grobkörnigen eckigen Pulver, dem sonst bis dahin als für Rohre großen Kalibers am besten erachteten russischen prismatischen Pulver und dem Kiespulver bewiesen die Vorzüglichkeit des letzteren.

Bei dem prismatischen Pulver ergab sich sehr langsame Inbrandsetzung aber nachherige rasche Zusammenbrennung, wenn auch nicht so rasch wie beim gewöhnlichen Pulver.

Ersteres Verhältniß wird der harten schwer entzündlichen Oberfläche der Prismen zugeschrieben, welche dadurch entstanden, daß beim Trocknen der aus Pulver von ziemlichem Feuchtigkeitsgehalte gepreßten Prismen sich ein Theil des Salpeters an die Oberfläche gezogen hat; das rasche Zusammenbrennen dagegen rührt von der verhältnißmäßig geringen Dichtigkeit der Masse her. Das alte gewöhnliche Geschützpulver zeigte in großen Ladungen sowohl sehr rasche Inbrandsteckung als auch Zusammenbrennung wegen der geringen Größe und der vergleichsweise geringen Dichtigkeit der Körner; die großen, dichteren und härteren Körner des Kiespulvers dagegen gerathen in Brand und brennen verhältnißmäßig langsam zusammen. Cylindrisches (Pellet) Pulver von vergleichsweise geringer Dichtigkeit, wie es bisher angefertigt worden, lieferte in starken Ladungen ähnliche Ergebnisse wie das gewöhnliche Pulver, während es dagegen bei gleicher Dichtigkeit, wie sie sich für das Kiespulver am passendsten ergeben hatte, diesem ziemlich gleich kam.

Die nach den Versuchs-Ergebnissen aufgezeichneten Kurven der Geschwindigkeiten des Geschosses und des Druckes der Pulvergase im Rohre für Kiespulver, prismatisches Pulver und gewöhnliches Pulver zeigen, wie die Geschwindigkeiten für erstere beide anfänglich ziemlich geringer sind, als für letzteres, wie sie nach und nach aber diesem gleichkommen und schließlich in den Anfangsgeschwindigkeiten an der Rohrmündung erheblich größer ausfallen und zwar für Kiespulver noch größer als für das prismatische Pulver. Entsprechend zeigen die Kurven auch, wie für das gewöhnliche Pulver der größte Druck viel größer ist als für die beiden anderen Pulversorten, während dagegen für diese wieder der Inhalt der Fläche unter der Kurve viel größer ausfällt als für letzteres.

Bei Verwendung von Kiespulver, von prismatischem oder cylindrischem Pulver lieferten im 25 Cm. und noch im 30 Cm.-Rohre Chronoskop und Druckmesser sehr gut übereinstimmende Resultate; bei Verwendung von gewöhnlichem Pulver dagegen machten sich sehr bedeutende und auffallende Unterschiede geltend, nicht nur zwischen den Angaben beider Instrumente, sondern auch in den Angaben des Druckmessers allein an verschiedenen Stellen der Bohrung. Dem Grunde dieser Ungleichmäßigkeiten wurde von Kapitain Noble näher nachgeforscht und nach diesem scheint derselbe in einer wellenartigen Wirkung zu liegen, welche in den Pulver-

gasen in Folge der lebendigen Kraft Platz greift, die sie, besonders bei rasch verbrennenden Ladungen erlangen, bevor das Geschoß sich in Bewegung setzt.

Diese lebendige Kraft setzt sich am Geschoßlager in Druck um, und giebt so Anlaß zu stellenweise während äußerst kurzer Zeit sehr gesteigertem Drucke. Es hat sich übrigens gezeigt, daß wie bei gewöhnlichem Pulver so selbst auch beim langsamer verbrennenden Kies- und cylindrischen Pulver stellenweise gesteigerter Druck sich einstellen kann, wenn die Ladung an dem vom Geschosse am weitesten entfernten Punkte entzündet oder sehr verlängert wird: eine Erscheinung, welche sehr für die Ansicht spricht, daß solch' gesteigerter Druck von der lebendigen Kraft herrühre, welche die Pulvergase gemäß dem Wege erlangen, den sie durchlaufen können, bis sie am Geschosse aufgehalten werden. Auf gleichen Grund läßt sich auch die Ungleichmäßigkeit der Angaben zurückführen, welche sich beim Rodman'schen Druckmesser bemerklich macht.

Die erwähnten Versuchs-Ergebnisse lassen erkennen, daß, so viel auch schon bezüglich Anpassung des neuen Schießpulvers an die neueren Geschützröhre erreicht worden ist, doch noch viel zu thun bleibt, bis alle, für die Herstellung eines zu den verschiedenen Geschützröhren vollständig passenden Pulvers maßgebenden Bedingungen hinlänglich erkannt sein werden. Die Theorie dürfte schließlich fast für jedes größere Kaliber eine besondere Pulversorte verlangen, um aus demselben ein Maximum der Wirkung bei einem Minimum der Inanspruchnahme des Rohres zu erzielen; die Praxis aber wird so weit nicht gehen können und sich begnügen müssen, ein Pulver herzustellen, welches, während es mit den mittleren Kalibern eine gehörige Wirkung zu erlangen gestattet, die sichere Anwendung von so großen Ladungen erlaubt, als zur vollen Kraftentwickelung der größten Kaliber sich als nothwendig ergiebt.

Die Anwendung des gegenwärtig angefertigten Kiespulvers gestattet die Wirkung der jetzigen Geschützröhre großen Kalibers, bis zu den 25,000 Kilogr. schweren von 28 Cm. hinauf, beträchtlich zu steigern, ohne sie stärker in Anspruch zu nehmen als mit ursprünglich für sie angenommen gewesenen Ladungen gewöhnlichen Pulvers der Fall ist. Beim Weiterschreiten zu dem 35,000 Kilogr. schweren Geschützrohre von 30 Cm. mit Geschossen von über 300 Kilogr. und noch stärkeren Ladungen als sie je bisher ange-

wendet worden, sind die Vortheile des neuen Pulvers weniger sicher gestellt und bleibt es noch ungewiß, ob und welche fernere Veränderungen in der Pulverfabrikation zu treffen sein werden, um den Anforderungen der größeren Kaliber zu genügen. Die Art der Wirkung des Schießpulvers erfordert daher noch ferner sorgfältige Untersuchungen, wie sie denn auch nach verschiedenen Richtungen hin im Gange sind, wobei besonders die von Kapitain Nobel verfolgten Versuche weitere wichtige Aufschlüsse über die Natur des Schießpulvers als Triebmittel verheißen. Diese Versuche gehen dahin, die bei Verbrennung von Schießpulver eintretenden Gasspannungen, entwickelte Temperatur und sich ergebenden Verbrennungs-Produkte nach Menge und Zusammensetzung genau zu bestimmen unter Verhältnissen, welche mit den bei wirklicher Verbrennung des Schießpulvers in Geschützröhren obwaltenden vollständiger übereinstimmen, als es bei den analogen bisherigen Untersuchungen, wie denen von Rumford, Piobert, Rodman, Bunsen und Schischkow &c. der Fall gewesen.

In sehr starken eisernen vollständig verschlossenen Gefäßen werden durch elektrische Zündung Pulverladungen bis zu 900 Gr. zur Explosion gebracht, und zwar bei verschiedener Größe des Raumes, in welchem die Ladung verbrannt wird, und zwar von der gleichen Größe mit dem Volumen der Ladung ab bis zu dem zehnfachen Volumen derselben hinauf. Das Gefäß ist mit einem Druckmesser versehen, der den bei der Explosion auftretenden größten Druck angiebt; die Pulvergase bleiben gänzlich abgesperrt und werden nach der Explosion allmählich nach Bedarf abgelassen, um ihre Menge und Zusammensetzung bestimmen zu können.

Diese Versuche sind bis jetzt noch nicht abgeschlossen, doch hat dabei bereits die Untersuchung der Beziehungen zwischen Spannung und Dichtigkeit der in verschlossenen Gefäßen entwickelten Pulvergase Ergebnisse geliefert, welche mit den aus im Geschützrohre beobachteten Gasspannungen abgeleiteten sehr nahe übereinstimmen.

Ferner ist das Maximum des bei der Verbrennung von Schießpulver im eingeschlossenen Raume entwickelten Druckes als wenig über 6000 Atmosphären steigend festgestellt worden. In Geschützröhren kann nun allerdings durch bei der Entzündung großer Pulverladungen hervorgerufene heftige Oscillationen der Gasmassen der Druck zum Schaden des Rohres und ohne

Nutzen für die Fortbewegung des Geschosses stellenweise sich über dieses normale Maximum erheben: die Lage des Punktes, an welchem die Ladung entzündet wird, ist von großem Einflusse auf die Heftigkeit der Wellenwirkung der Pulvergase und zu möglichster Verminderung dieser muß man bei weiterer Vergrößerung der Geschützrohre sich nach verbesserten Methoden der Entzündung der Ladungen umsehen und bleibt es überhaupt wünschenswerth, die Patronen so kurz als möglich zu halten.

Trotz aller in neuerer Zeit gemachten Versuche, das Schießpulver für die Feuerwaffen durch andere Explosivstoffe zu ersetzen, hat doch bis jetzt noch keines dieser Surrogate, außer für Jagdzwecke, neben demselben als Triebmittel aufzukommen vermocht, und angesichts der Schwierigkeiten, die sich selbst beim Schießpulver der Regulirung seiner Triebkraft in einer für die heutigen gewaltigen Geschütze passenden Weise entgegenstellen, dürfte es sogar kaum erreichbar scheinen, schließlich auch nur das noch am ehesten zu beherrschende Surrogat, die Schießbaumwolle, in schwereren Geschützen als für Feldartillerie sicher verwendbar zu machen. Was indessen die Anwendbarkeit der Schießbaumwolle für Feldgeschütze und Handfeuerwaffen anbetrifft, so kann dieselbe wegen des Fehlschlagens der in Oesterreich gemachten bezüglichen Versuche noch nicht ganz verworfen werden; es sind auch in der bis 1868 in England für Untersuchung der Schießbaumwolle niedergesetzt gewesenen besonderen Kommission entschiedene Fortschritte zu ihrer erfolgreichen Verwendung zu Feldgeschützen erzielt worden. Die weiteren Versuche hierüber, wie über die Verwendung der Schießbaumwolle in Handfeuerwaffen, mit denen seither die neue Kommission für Explosivstoffe betraut worden ist, sind bis jetzt von dieser wegen der dringenden Untersuchungen über Schießpulver nur verschoben worden. Vor ungefähr drei Jahren gab sich auch der Chemiker des englischen Feuerwerk-Laboratoriums, Professor Abel, große Mühe, eine für Militair-Hinterladungsgewehre dienliche Patrone aus komprimirter Schießbaumwolle herzustellen, und gelangte er auch schon damals dazu, die Verbrennungsgeschwindigkeit solcher in erfolgreicher Weise durch Impregnirung mit kleinen Mengen eines nicht explodirenden und sonst ganz neutralen Stoffes zu reguliren, welcher die Patrone zugleich sehr feuchtigkeitsbeständig machte. Während die Versuche mit derartigen Patronen in der Folge wieder aufgenommen werden sollen, so hat unterdessen ein ähnliches Verfahren

in der in neuerer Zeit errichteten großen Schießbaumwollfabrik der Gebrüder Prentice zur Herstellung von Patronen für Jagdgewehre mit großem Erfolge Anwendung gefunden.

Seit einigen Jahren macht sich das Bedürfniß eines Sprengmittels geltend, das, heftiger wirkend als Schießpulver, zur Ladung von Granaten gebraucht werden könnte, ohne Gefahr laufen zu müssen, daß dieselben in Folge des Stoßes des Schusses zufällig explodiren. Es wurden demnach schon von der früheren Kommission für Schießbaumwolle einige Proben mit Hohlgeschossen gemacht, die mit diesem Sprengmittel geladen waren; allein während dabei Bomben aus dem 33-Cm.-Mörser mit Sicherheit geworfen werden konnten, zeigten dagegen die aus gezogenen Vorder- und Hinterladungsgeschützen geschossenen Granaten ein ganz ungünstiges Verhalten; einzelne ließen sich zwar sicher verschießen, unter anscheinend ganz gleichen Verhältnissen platzten aber die übrigen im Rohre, und zwar so, daß ein Geschützrohr durch Beschädigung der Bohrung ganz unbrauchbar, ein anderes mit großer Heftigkeit zersprengt wurde. Seitdem wurden die Versuche zur Auffindung eines sicheren und kräftigen Sprengmittels für Hohlgeschosse systematisch fortgesetzt, wobei eine große Zahl verschiedener Explosivstoffe zunächst bezüglich ihrer zertheilenden Gewalt in der Weise zur Untersuchung gelangten, daß man mit denselben gefüllte gußeiserne Granaten von bestimmten Kaliber in einer festen mit Holz angefüllten Kammer platzen ließ, um hernach deren Sprengstücke zu sammeln und ihre Zahl und Gewicht zu bestimmen. Nach diesen Versuchen, bei denen manches als sehr kräftig angerühmte Sprengmittel dem Schießpulver sich kaum überlegen zeigte, wurden die am wirksamsten erfundenen Explosivstoffe zu weiteren Proben ausgewählt. Als Beispiel der beobachteten verschiedenen Zertheilung gleicher Granaten durch verschiedene Sprengmittel mag angeführt werden, daß eine 7,3 Kilogr. schwere Granate mit Schießpulver geladen sich in 18 Sprengstücke, einschließlich der Mundlochschraube, zertheilte, von denen 12 zwischen 340 Gr. und 90 Gr. und nur 1 unter 60 Gr. wogen, mit einer Mischung von chlorsaurem Kali und picrinsaurem Kali geladen, dagegen 100 Sprengstücke von zusammen nur 1070 Gr. Gewicht sich sammeln ließen, von denen 93 unter 28 Gr. schwer waren, während der weitaus größere Theil der Granate von über 6 Kilogr. Gewicht, in Splitter zertrümmert, zu klein war, als daß sie einzeln hätten gesammelt

werden können. Eine starke Zertheilung der Granaten ist selbstverständlich nutzlos, aber der gemachte Versuch zeigt doch, daß eine verhältnißmäßig kleine Ladung des bezeichneten Sprengmittels, wenn es mit Sicherheit verwendet werden könnte, genügen würde, um eine hinreichend weitgehende und kräftige Zertheilung der Geschosse zu bewirken.

An die Versuche über Zertheilung von Granaten schlossen sich dann die Versuche an zur Bestimmung der Empfindlichkeit der verschiedenen Explosivstoffe gegen Stöße und andere mechanische Einwirkungen. Es wurden dazu bestimmte Mengen des zu untersuchenden Stoffes zwischen Metallplatten auf eine feste Unterlage gelegt und darauf Gewichte aus wechselnder Höhe fallen gelassen, wobei sich bald die Größe des Gewichtes sowie die Fläche und Dicke der dem Stoße ausgesetzten Schicht des Explosivstoffes von so bemerkenswerthem Einflusse zeigte, daß man diesen Versuchen, welche in Kürze vollendet sein werden, eine größere Ausdehnung zu geben sich veranlaßt fand. Einige ähnliche Versuche wurden auch letztes Jahr in Paris, während der Belagerung, mit Mischungen von Nitroglycerin mit verschiedenen festen und flüssigen neutralen Stoffen angestellt, um die sichersten und passendsten Wege zur Anwendung dieses Sprengmittels ausfindig zu machen; dabei soll eine mit Dynamit geladene Granate aus einem Geschütz des Mont Valérien mit Erfolg verschossen worden sein, aus welcher vereinzelten Erscheinung man bereits auf sichere Verwendbarkeit dieser Nitroglycerinverbindung schließen wollte. Zuverlässigere Schlüsse über die Verwendbarkeit von Nitroglycerin zur Sprengladung von Granaten gestatten übrigens die schon vor drei Jahren in Shoeburyneß gemachten Versuche zu ziehen, wo sämmtliche Granaten, 6 an der Zahl, mit Erfolg verfeuert wurden, die zur Probe mit einem festen Nitroglycerinpräparate gefüllt waren, bei welchem ein Gemisch von zermahlener Schießbaumwolle und von Salpeter den Träger der Flüssigkeit bildete. Die große Sprengwirkung dieses Präparates hatte sich in einer Reihe vorhergegangener Experimente bewährt, wo unter anderen eine Granate mit einer Ladung, die weniger als ein Drittel des Gewichtes der Füllung mit Schießpulver betrug und zur vollständigen Ausfüllung der Höhlung mit Sägespähnen vermischt war, in zehn Mal mehr Sprengstücke, als durch Schießpulver zertheilt wurde. So günstig die Ergebnisse obiger Versuche auch waren, so hielt man es doch ge-

rathen, sich nach anderen Sprengmitteln umzusehen; einmal, weil ein fest gegründetes Vertrauen auf die Sicherheit von Nitroglycerinpräparaten für militairische Zwecke noch nicht bestand, dann weil mit solchen die Zertheilung der Hohlgeschosse nur zu weitgehend erschien. Ein passenderes Sprengmittel für Hohlgeschosse fand sich in einem Picrinpräparate, welches sich nach den damit gemachten Versuchen als ein in allen wesentlichen Beziehungen zur Anwendung für Geschoßladungen geeigneter Explosivstoff bewährt hat.

Im Verlaufe der mit Granaten und verschiedenen Sprengmitteln gemachten Sprengversuche verfiel Professor Abel auch darauf die Eigenschaften der Verbindungen des picrinsauren Ammoniaks zu untersuchen, das leicht in großem Maaßstabe hergestellt werden kann und bei Erhitzung ein von dem des picrinsauren Kali wesentlich verschiedenes Verhalten zeigt. Ueber einer Flamme erhitzt, schmilzt und verbrennt ersteres ohne irgend welche Neigung zur Explosion, die letztere dagegen explodirt; auch findet bei diesem Explosion statt, wenn es einen mäßigen Schlag erleidet, während das picrinsaure Ammoniak selbst mit wiederholten scharfen Schlägen nur schwer dazu gebracht werden kann, Anzeichen von Explosion von sich zu geben. Ebenso erfordert eine Mischung von Salpeter mit picrinsaurem Ammoniak, im Gegensatz zu einer solchen mit picrinsaurem Kali, einen heftigen Schlag zur Hervorbringung einer nur leichten und theilweisen Explosion und zeigt keine Neigung zur Entzündung, selbst wenn es einer sehr starken Reibung ausgesetzt wird, welche sogleich den am wenigsten empfindlichen der zur Ersetzung des Schießpulvers vorgeschlagenen Explosivstoffe zur Explosion bringen würde. Läßt man eine Flamme auf Theile der Mischung von picrinsaurem Ammoniak und Salpeter wirken, welche Professor Abel mit dem Namen „Picrin-Pulver“ belegt hat, so verbrennen die einzelnen Theile mit zischendem Tone und zeigt sich wenig oder kein Bestreben zur Verbreitung der Verbrennung über nebenliegende Theile; fest eingeschlossen dagegen, wie in Granaten, explodirt das Picrinpulver heftig und entwickelt eine Zerstörungskraft, die zwar geringer, als die der Schießbaumwolle, der Nitroglycerinpräparate oder des picrinsauren Kali, immerhin aber erheblich größer als die des Schießpulvers ist, und dies daher, wo für Granaten mit kleinem Hohlraume eine heftigere Sprengwirkung gewünscht wird, mit Vortheil sollte ersetzen können. Eine Anzahl mit Picrinpulver gefüllte Granaten sind ohne einen Zufall aus

Geschützen verschiedenen Kalibers, bis zu demjenigen von 23 Cm. mit 19,5 Kilogr. Ladung, verfeuert worden und kann demnach die Sicherheit dieses Pulvers als hinlänglich bewiesen erachtet werden, um nun an ausgedehntere vollständige Erprobung desselben als Sprengladung für Granaten gehen zu dürfen. Das Picrinpulver ist nebenbei ebenso beständig als das Schießpulver und da hier der Mengung seiner Bestandtheile ohne irgend welchen Nachtheil für die Haltbarkeit der Mischung Wasser zugesetzt werden darf, so ist die Fabrikation desselben nicht gefährlicher, als die des Schießpulvers; auch kann es sicher wie dieses gepreßt und gekörnt werden; überdies sind die Kosten des Picrinpulvers im Vergleiche zu seiner Kraft nicht bedeutend, so daß es um so eher berufen scheint, für artilleristische Zwecke nützliche Anwendung zu finden.

Nachdem im Jahre 1862 die Schießbaumwolle wieder angefangen hatte, die öffentliche Aufmerksamkeit in England auf sich zu ziehen, wurden vom Kriegsministerium zuerst Professor Abel und dann eine besondere Kommission beauftragt, die Eigenschaften der Schießbaumwolle als Ersatz des Schießpulvers zu untersuchen Diese Kommission führte eingehende Versuche in großem Maaßstabe mit nach dem Verfahren des österreichischen Generals von Lenk hergestellter Schießbaumwolle aus, um sich zu vergewissern, ob volles Vertrauen in die Haltbarkeit derselben gesetzt werden könne; die Ergebnisse fielen so günstig aus, daß die Kommission 1868 ihren Bericht dahin abgeben konnte, daß die Haltbarkeit gehörig angefertigter Schießbaumwolle überzeugend dargethan sich finde, obgleich sie noch weitere Versuche nothwendig erachte, damit man über diesen Punkt hinreichende Gewißheit erlange, um die allgemeine Einführung der Schießbaumwolle für Militairzwecke befürworten zu dürfen. Die verschiedenen Muster von Schießbaumwolle, auf welche die Kommission ihr Gutachten gründete, und welche bis jetzt unter stets gleichen Verhältnissen aufbewahrt wurden, zeigen sich auch jetzt, 6—7 Jahre nach ihrer Anfertigung noch ganz unverändert. Bezüglich des von Lenk'schen Verfahrens der Herrichtung von Schießbaumwolle für Militairzwecke vermochten die Versuchsergebnisse nicht, die Kommission zu einem entschiedenen, günstigen Gutachten zu führen und stellte es sich klar heraus, daß noch viel zu verbessern bliebe, um die Kraft der Schießbaumwolle gehörig zu beherrschen und sie zur sicheren und vortheilhaftesten Verwendung an Stelle des Schießpulvers wirklich geeignet zu

machen. — Die Beobachtung der von im abgeschlossenem Raume verbrannten Schießbaumwolle geäußerten Wirkungen und die Wahrnahme, daß die von Lenck angewandten Mittel, um der Baumwolle zur Regulirung der Verbrennungsgeschwindigkeit eine bestimmte Dichtigkeit zu geben, ihrem Zweck nur sehr unvollkommen entsprechen, ließen Professor Abel erkennen, daß das Ziel eher erreicht werden könnte, wenn es gelänge, die Schießbaumwolle in eine Form zu bringen, unter der sie leicht durch Pressen behandelt und damit in ganz homogenen Massen von bestimmter Gestalt und Dichtigkeit dargestellt werden könnte. Dies ließ sich erreichen, indem die Faser der Schießbaumwolle dem gleichen Mahlprozesse wie der Papierstoff unterworfen und dann der Brei in Blätter oder geformte Massen verwandelt wurde, welchen mit Hülfe gewöhnlicher mechanischer Vorrichtungen leicht vollkommene Festigkeit und große Dichtigkeit gegeben werden konnte. — Dieses neue Verfahren führte bald zu sehr günstigen Ergebnissen in der Herstellung von Schießbaumwollladungen für Sprengzwecke wie für Handfeuerwaffen und Feldgeschütze, mit welchen indessen bis jetzt erst die vorläufigen Versuche gemacht worden sind. Für Sprengzwecke hat sich die Einführung von Ladungen komprimirter Schießbaumwolle an Stelle des bis dahin angewandten, in Seilform verarbeiteten Stoffes nicht nur bezüglich der Wirkung bei gleichem Gewichte, sondern auch bezüglich der Sicherheit in der Aufbewahrung und Behandlung des Sprengmittels höchst vortheilhaft bewährt, da Mengen komprimirter Schießbaumwolle, nur wenn sie fest eingeschlossen sind, durch zufällige Entzündung zur Explosion gebracht werden können. Die Anwendung des Mahlprozesses zur Herstellung von Schießbaumwolle erwies sich ferner noch in ungeahntem Maaße hinsichtlich der Eigenschaften derselben, besonders ihrer Haltbarkeit und auch für ihre Fabrikation von Vortheil; statt Baumwolle von bester Qualität und langer Faser, wie sie das Lenk'sche Fabrikationsverfahren verlangte, konnte nun jede beliebige Baumwolle gleich gut gebraucht werden. Der Baumwollabgang aus den Spinnereien, der nun hauptsächlich zur Verwendung gelangte, wird ohne vorhergehende besondere Reinigung im Verlaufe der Zubereitung der Schießbaumwolle selbst so vollständig gereinigt, daß diese schließlich ganz frei von allen fremden, ihrer Haltbarkeit so schädlichen, organischen Beimengungen erhalten wird, von denen das

Lenk'sche Fabrikationsverfahren sich so sehr, aber ohne vollständigen Erfolg bemühte, die rohe Baumwolle zu reinigen.

In der nach den Angaben von Professor Abel eingerichteten und betriebenen Schießbaumwollfabrik der Gebrüder Prentice in Stowmarket wird der feine weiße Baumwollabgang der Spinnereien zuerst scharf getrocknet, dann in Mengen von 0,45 Kilogr., während einiger Minuten in die Mischung von 1 Gewichtstheil Salpetersäure mit 3 Gewichtstheilen Schwefelsäure getaucht, hierauf etwas ausgedrückt und während 12 Stunden in irdenen Töpfen liegen gelassen, damit die Nitrifikation der Baumwollfaser sich noch weiter vollständig vollziehen könne. Hierauf gelangt die Schießbaumwolle in eine Centrifugaltrockenmaschine und aus dieser nach vorübergehendem Eintauchen in einen Wasserstrahl zu viermaligem Ausspülen in fließendem Wasser während je 12—24 Stunden, wobei sie nach jedem Ausspülen wieder auf einer Centrifugalmaschine ausgerungen wird. Nun folgt das Mahlen in einer den sogenannten Holländern der Papierfabriken gleichen Maschine, wodurch die Schießbaumwolle nicht nur zur Erzeugung einer ganz homogenen Masse fein gekleint wird, sondern zugleich eine gründliche Reinigung erfährt, die durch die nachfolgende Behandlung in einer Waschmaschine noch weiter getrieben wird. Dieses Waschen geht unter fortgesetztem Umrühren in einer großen Menge beständig erneuerten und schließlich schwach alkalinisch gemachten, warmen Wassers vor sich und dauert gewöhnlich ungefähr 48 Stunden bis Muster der im Bade befindlichen Schießbaumwolle eine sehr harte Hitzprobe befriedigend bestanden haben. Da gleichzeitig wenigstens 500 Kilogr. Schießbaumwolle zusammen gewaschen werden müssen, so ergiebt sich eine sehr innige Mischung und damit eine Ausgleichung der Verschiedenheiten der Erzeugnisse der mit kleineren Mengen durchgeführten vorhergegangenen Operationen. Nach dem Waschen wird der Schießbaumwollbrei durch vorläufiges Formen und nachfolgendes Pressen mit hydraulischen Pressen, unter einem Drucke von 600—900 Kilogr. auf einen Quadrat-Cm., in feste Scheiben von gewünschter Form und Dichtigkeit verwandelt. Während allen diesen Operationen ist die Schießbaumwolle ganz naß und daher unentzündlich; auch nach dem Pressen enthält sie noch gegen 20 % Wasser und bleibt damit so ungefährlich, daß Stücke derselben mit Band- und Zirkularsäge zernagt und zerschnitten werden und mit Bohrern oder gar mit rothglühenden Eisen Löcher

eingebohrt erhalten können. In diesem feuchten Zustande kann die Schießbaumwolle in wasserdichten Gefäßen beliebig lange aufbewahrt werden. Das schließliche Trocknen geschieht rasch und sicher auf durch Wasserdampf erhitzten eisernen Platten; wonach die fertige Schießbaumwolle in starke hölzerne Kisten, deren Deckel mit Nägeln von Zink festgenagelt, verpackt wird.

Durch zahlreiche in großem Maaßstabe ausgeführte Versuche ist die Sicherheit in oben angegebener Weise angefertigter comprimirter Schießbaumwolle gründlich erprobt und ihre vollkommene Haltbarkeit wie auch ihre Ungefährlichkeit bei zufälliger Entzündung anders als sehr fest eingeschlossen, dargethan worden*).

Die Thatsache, daß Nitroglycerinpräparate, ohne daß sie eingeschlossen zu werden brauchen, vermittelst der Einwirkung einer Detonation zur vollen Entwicklung ihrer explosiven Gewalt gebracht werden, führte den Assistenten von Professor Abel darauf, zu versuchen, ob man nicht auch die bei gewöhnlicher Entzündung

---

*) Das in die Sicherheit der comprimirten Schießbaumwolle gesetzte Vertrauen hat in letzter Zeit einen schweren Stoß erlitten durch die im Monat August in der Fabrik der Gebrüder Prentice eingetretene zufällige Explosion, welche 24 Menschen, worunter die Fabrikbesitzer selbst, das Leben kostete. Ohne nachweisbare äußere Ursache explodirten auf einmal die drei Magazine mit ungefähr 1500 Kilogr. vorräthiger in Kisten verpackter Schießbaumwolle; das Feuer dieser Explosion theilte sich der auf den reibenden Trockenplatten ausgebreiteten Schießbaumwolle mit, und brachte diese zum Zusammenbrennen und Explodiren und ging endlich noch auf die in den Verpackungsgebäuden befindliche Schießbaumwolle über, die ebenfalls auf einmal mit großer Heftigkeit explodirte, entgegen allem bei den Versuchen beobachteten bloßen Zusammenbrennen entzündeter nicht fest eingeschlossener Schießbaumwolle. Die nachfolgende Untersuchung hat nun allerdings in der in der letzten Zeit angefertigten Schießbaumwolle einen starken Gehalt von Schwefelsäure entdeckt, der allein hinreicht, Zersetzung und Selbstentzündung der Schießbaumwolle wahrscheinlich und erklärlich zu machen, dessen Vorkommen aber nach dem ganzen Gange der Fabrikation und nach dem Umstande, daß es nicht in ganzen Partien, sondern nur in einzelnen Scheiben konstatirt worden ist, sich kaum anders erklären läßt, als daß nach dem Waschen der Schießbaumwolle von böswilliger Hand absichtlich von Zeit zu Zeit Schwefelsäure zugesetzt worden ist. Immerhin aber scheinen die Bedingungen der Explosion von Schießbaumwolle noch nicht vollständig begründet.

an freier Luft ohne Explosion abbrennende komprimirte Schießbaumwolle in analoger Weise, ohne fest eingeschlossen zu werden, heftig explodiren lassen könne. Der Versuch gelang und veranlaßte Professor Abel eingehendere Untersuchungen in dieser Richtung anzustellen. Er fand bald, daß alle Explosivstoffe, selbst das Schießpulver, unter der Einwirkung einer Detonation auch uneingeschlossen, in freier Luft, heftiger Explosion, wenn auch in verschiedener Weise, fähig sind. Wenn dabei zwar die Größe der bei der anfänglichen Detonation entwickelten mechanischen Kraft und die Plötzlichkeit ihrer Wirkung, hauptsächlich die urplötzliche Umwandlung des ihr ausgesetzten Explosivstoffes bestimmen, so vermögen doch weder die Heftigkeit des Stoßes oder Schlages und die entwickelte Hitze noch die besondere Natur des Explosivstoffes und sein Grad von Haltbarkeit die verschiedenen Erscheinungen der Detonation vollständig zu erklären, sondern erscheinen noch unerklärte Eigenthümlichkeiten der angewandten anfänglichen Erschütterung und ein physikalischer Zusammenhang zwischen dieser und der bei der Explosion der zu explodirenden Stoffe eintretenden besondern Erschütterung in's Spiel zu kommen. So bewirkt die Detonation von 0,32 Gr. eingeschlossenen Knallquecksilbers die Explosion einer mit diesem in Berührung gebrachten Masse komprimirter Schießbaumwolle, während zu gleichem Zwecke bei eingeschlossenem Chlorstickstoff eine zehnfach größere Menge nothwendig wird. Ferner hat, obgleich Nitroglycerin an mechanischer Gewalt der Explosion dem Knallquecksilber gleichkommt, die Detonation einer Menge des ersteren Stoffes, die gegen 70 Mal größer ist, als die, die es an letzterm bedarf, um komprimirte Schießbaumwolle zur Explosion zu bringen, auf die Masse dieser eine bloß mechanische, vollständig zertrümmernde Wirkung. — Alle gemachten Beobachtungen sprechen übrigens dafür, daß die Wirkung einer Detonation bei Hervorrufung der Explosion des Stoffes, auf den man sie wirken läßt, derjenigen eines ganz plötzlichen Schlages entspricht, der auf einen Theil einer Masse geführt wird, deren Theilchen im Stande sind, der fortbewegenden oder auseinandertreibenden Gewalt des Schlages zu widerstehen. Eine frei aufgehängte 19 Mm. dicke, 115 Gr. schwere Scheibe komprimirter Schießbaumwolle wurde von dem Geschosse des Martini-Henry-Gewehres auf 50 Meter Entfernung einfach durchbohrt, eine dreimal dickere Scheibe dagegen beim Durchschlage des Geschosses in Brand gesetzt ohne zu explodiren, indem

nun das Geschoß Widerstand genug fand, um die Theilchen der Schießbaumwolle beim Durchgange bis zu ihrer Entzündungstemperatur zu erhitzen; ein Stück Schießbaumwolle von einfacher Dicke, 450 Gr. schwer, wurde dagegen durch das einschlagende Geschoß zur Explosion gebracht.

Wie überhaupt die Explosion einer großen Menge eines Explosivstoffes durch die anfängliche Detonation eines ganz kleinen Theiles derselben sich vollzieht, so bleibt dies auch der Fall, wenn der Explosivstoff in Form eines langen Streifens sich ausgebreitet findet, an dessen einem Ende die Detonations-Zündung angebracht ist. Reihen von in Zwischenräumen von 12—25 Mm. gelegten Scheiben von Schießbaumwolle sind bis zur Länge von 1,5 Meter explodirt worden; doch giebt es eine durch das Gewicht der einzelnen Glieder der Reihe bedingte Länge, bis zu welcher die Explosion sich fortpflanzt, über welche hinaus nur noch bloße Entzündung und Auseinanderwerfen der übrigen Glieder stattfindet. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit, mit welcher die Explosion in einer Reihe Schießbaumwollscheiben fortschreitet, sind einige vorläufige Versuche mit dem Chronoskope gemacht und in einem Falle bei einer Reihe von 57 Gr. schweren, ohne Zwischenräume gelegten Scheiben gefunden worden, daß die Explosion in Zeit von ungefähr 0,0002 Sekunden sich 0,915 Meter weit erstreckte.

Die Anwendung der Detonationszündung überhebt, besonders bei Sprengungen unter Wasser, der Nothwendigkeit, Schießpulver und andere Explosivstoffe fest einzuschließen, um sie ihre explosive Kraft entwickeln zu lassen. Bei der neulichen Sprengung eines untergegangenen Schiffes wurden Pulverladungen von 227 Kilogr., bloß in wasserdichte Säcke verwahrt, durch Detonationszündung mit gleicher Wirkung zur Explosion gebracht, wie wenn sie in starken eisernen Gefäßen eingeschlossen gewesen wären. Massen harten Materials von bedeutender Größe und Festigkeit können durch eine verhältnißmäßig kleine Ladung komprimirter Schießbaumwolle zertrümmert werden, die nur frei aufgelegt zu werden braucht.

Auch ist durch die Detonationszündung ermöglicht, die im Verlaufe von Kriegsoperationen erforderliche Zerstörung von Bauten aller Art mittelst komprimirter Schießbaumwolle ohne lange Vorbereitungen, sehr leicht. ungemein rasch und sicher und mit geringem Aufwande an Sprengmitteln zu bewirken. Mannigfache Versuche des englischen Ingenieurkorps haben die diesfälligen Vor-

theile komprimirter Schießbaumwolle mit Detonationszündung überzeugend nachgewiesen. So sollten beispielsweise an einer 80 M. langen, 2,1 M. weiten Contreescarpe-Gallerie mit 1,5—1,7 M. starker Frontmauer und 0,46 M. dicken und unbedeckten Gewölben und hölzernen Thüren sammt eisernen Gattern an beiden Enden, eine Reihe kleiner Versuche mit komprimirter Schießbaumwolle gemacht werden. Noch unklar über deren Wirkungen wurden nahe an einem Ende der Gallerie drei Ladungen von zusammen 27 Kilogr. an der Mauer unter dem Kämpferpunkte des Gewölbes aufgehängt und gleichzeitig durch Detonation gezündet. Die Explosion zerstörte nicht nur die Gallerie am einen Ende auf eine Länge von 45 M., sondern in Folge des Anpralles der Gase an der verschlossenen Thüre des anderen Endes auch dieses noch auf eine Länge von 25 M., wobei das eiserne Gitter in Trümmern weit weggesprengt wurde. Bei Anbringung der gleichen Ladung in der Mitte der Gallerie wäre diese ohne Zweifel in ihrer ganzen Länge vollständig zerstört worden. Ein anderes Beispiel bietet die Sprengung eines sogenannten Martello-Thurmes für Küstenvertheidigung. Der kreisrunde, aus Ziegelsteinen gebaute Thurm, hatte eine Mauerstärke von 3,7 M. auf der Seeseite und von 2,5 M. auf der Landseite, 2 Fenster und eine Thüröffnung und einen Inhalt von 220 Kubik-Cm.; 91 Kilogr. komprimirter Schießbaumwolle wurden in drei Haufen frei auf dem Boden im Thurme gelagert und gleichzeitig zur Explosion gebracht; der obere Theil des Thurmes mit dem Dache hob sich sachte gegen 1 M. in die Luft und sank dann zu Boden, während die Mauern auswärts umstürzten. Der Thurm war vollständig zerstört, ohne daß auch nur ein Stein 50 M. weit weggeschleudert worden wäre und die ganze Sprengung hatte nur drei Personen während der Zeit einer Stunde in Anspruch genommen. Später wurde noch ein zweiter, gleicher Thurm, mit 84 Kilogr. Ladung ebenso erfolgreich gesprengt. Zu Erreichung gleicher Wirkungen wären an Schießpulver wenigstens 550 Kilogr. nothwendig gewesen.

(Nach englischen technischen Zeitschriften und f. d. schweiz. Art.)

III.

Zur Belagerung von Belfort.

Da bisher noch keine auf offizielle Quellen gestützte Belagerungsgeschichte von Belfort erschienen ist, so dürfte es durch das besondere Interesse des Gegenstandes zu rechtfertigen sein, noch vorher von französischen Stimmen Notiz zu nehmen, welche über diesen Gegenstand in der Tagesliteratur erschienen sind, die, wenn sie auch nur geringen Anspruch auf militairischen Werth besitzen, doch zur Kenntniß der Meinungen und Stimmungen, wie sie in der Garnison von Belfort in den verschiedenen Perioden zu Tage traten, und die Eigenheit des französischen Charakters wiederspiegeln, doch vielleicht des Lesens nicht unwerth erscheinen*). Es sind in dem nachstehenden Auszuge die bei französischen Expektorationen unvermeidlichen großathmigen Phrasen fortgelassen und der Inhalt nur insoweit er sich auf die Belagerungsgeschichte bezieht, wiederzugeben versucht worden. Wir fangen mit einem solchen Tageserzeugnisse an, wobei sich der Verfasser als Volontair der Armee von Belfort mit dem Motto: Potius mori quam foedari! bezeichnet hat: „Impressions et souvenirs du siège de Belfort“**). Die mancherlei Citate, welche er aus den alten Klassikern

---

*) Diejenigen unserer geehrten Herrn Leser, welche der Belagerung von Belfort beigewohnt haben, werden dringend gebeten, uns die gewiß häufig sich als nothwendig herausstellenden Berichtigungen und insbesondere den Artillerie- und Ingenieur-Offizieren interessirende Gegenstände gefälligst zugehen lassen zu wollen, um Zweifelhaftes aufzuklären, Ungenaues zu berichtigen und so für die Geschichtschreibung ein überall zutreffendes Bild zu gewinnen.

**) Straßburg, Treuttel u. Würtz.

macht, bezeichnen ihn als einen unterrichteten Mann. Nach unserem Voloutair betrug die Besatzung: 3000 Liniensoldaten, 13000 Mobilgarden, von ihrem Organisator General Crousat mit väterlichem Wohlwollen, „les petits mobiles" genannt, 250 Zollbeamte und Gensdarmen, 2 Kompagnien Franctireurs und 800 Mann garde sedentaire.

Die Periode der Einschließung, wobei noch nicht auf die Stadt geschossen wurde, dauerte vom 2. November bis zum 3. Dezember 1870. Die Stadtbehörde hatte derartige Vorräthe von Lebensmitteln beschafft, daß von einer Auswanderung der unnützen Mäuler abgesehen werden konnte*). Es wurden blindirte Zufluchtsörter für die Feuerwachen und für die etwa vom Bombardement auf der Straße überraschten Passanten hergestellt. Zu gleichem Zwecke wurde empfohlen, alle Hausthüren offen zu lassen, um nöthigenfalls auch Hülfe bringen zu können. Die überwölbten Rathhauskeller wurden zur Disposition derjenigen Einwohner gestellt, welche dieses Schutzes in ihren eigenen Wohnungen entbehrten.

Auf die Anfrage des Maire, ob das Straßenpflaster aufgerissen werden solle, entschied sich der Kommandant, daß dies im Interesse der Leichtigkeit der Kommunikation der Parkwagen nicht stattfinden solle. Die Einwohner beschränkten sich nicht allein darauf die Zahl der Vertheidiger zu verstärken und den Folgen des bevorstehenden Bombardements möglichst vorzubeugen, sondern es wurde gegen solche, welche ohne Autorisation flüchteten und keine Maßregeln getroffen hatten, ihren Dienst während ihrer Abwesenheit versehen zu lassen, energisch vorgegangen, so gegen einen Kreisphysikus und einen Hypothekenbewahrer.

Was die Franzosen Alles erfinden können, ist auch hier zu ersehen; so sollen die Preußen, um glauben zu machen, daß sie fortwährend Verstärkungen erhielten, einzelne Detaschements mehrfache Marschpromenaden haben ausführen lassen u. s. w. Das Vergehen gegen das Völkerrecht, daß während des Parlamentirens geschossen worden sei, was bei dem Verhalten der Franzosen in diesem Feldzuge bekanntlich sich so häufig ereignete, wird hier den Preußen zur Last gelegt. So sollen während des Parlamentirens preußischerseits Kanonenschüsse abgefeuert worden sein, blos zu dem

*) Conf. das spätere Anerbieten schweizerischer Philantropen.

Zwecke, um durch den Parlamentair diese Probeschüsse in der Nähe des Zielpunktes beobachten zu lassen. Die Belforter Volontaire berichten mit Neid, daß die Manschaften der Postenkette durch mit farbigen Gläsern mittelst intermittirendem Licht gegebene Signale in Verbindung gestanden hätten. Die oberirdischen Telegraphen-Drähte vom Schlosse Belfort aus wurden oft durch Geschosse zerrissen und es wird bedauert, daß nicht unterirdische vorhanden waren.

Aus Besançon war ein Apparat mit Blinkfeuer nach dem Modell auf der Weltausstellung nach Belfort geschafft und auf dem Schlosse aufgestellt worden, wodurch einzelne Punkte des Außenterrains von einem Lichtstrahlenbündel getroffen vorübergehend hell beleuchtet werden konnten. Der Apparat hat aber nichts geleistet und soll zu schwach gewesen sein. Durch Kommandantur-Befehl wurde bekannt gemacht, daß die Hautes und Basses-Perches durch Laternen mit Reflektor versehen worden wären, wovon rothes Licht anzeigen sollte, daß der linke Flügel angegriffen werde, grünes Licht der rechte Flügel, und weißes Licht die Mitte. Wenn das Werk umringt werde, sollten die 3 Farben abwechselnd erscheinen.

Die Truppen waren in Kasematten, Thürmen, Kasernen und in bombensicher in Holz und Erde konstruirten Unterkunftsräumen untergebracht. Diese letzteren waren kaum mannshoch und sehr unbequem, weshalb Truppen in den umliegenden Vorstädten untergebracht waren, ja einige kampirten unter Zelten, bis der einbrechende Winter und die feindlichen Geschosse ein sicheres Unterkommen aufzusuchen zwangen. In dieser Periode wurden Unterkünfte hinter Gartenmauern, in, so gut wie es anging überdeckten Gruben und unter der Erde hergestellt. So konnte man z. B. auf den Hautes-Perches eine Oeffnung sehen, welche zu einer tiefen Höhle führte. In solchen Zufluchtsörtern verbrachte ein Theil der Garnison den Winter 1870/71. Die Zahl der diensthuenden Soldaten begann sich sehr bald der Art zu vermindern, daß oft nach 2—3 Tagen, zuletzt selbst nach nur 24 Stunden Ruhe der Mann wieder auf Wache kam.

Während der Artillerist stets bei den Geschützen auf den Wällen anwesend sein mußte, bivouakirten die Infanteristen auf Vorposten in verlassenen Gebäuden oder im Walde, daher vielfach erfrorene Füße vorkommen. Zur Begleitung bei Rekognoszirungen und

Ausfällen war eine mobile Batterie in Belfort selbst organisirt worden.

Am 3. November fielen die ersten Kanonenschüsse von dem Fort la Justice gegen die feindlichen Belagerungsarbeiten. Man glaubte zu beobachten, daß der Feind an 2 Circumvallationen arbeite, eine gegen außen, eine gegen die belagerte Festnng. Man konnte die Arbeiten bei dem schönen Wetter sehr gut sehen, wie sie schnell vorwärts gingen. Man sah selbst zuweilen Truppen marschiren, wobei man nicht in den Fehler verfiel, ihnen Kugeln zusenden zu wollen, wovon die jungen Kanoniere in ihrem Eifer zurückgehalten werden mußten. Schußtafeln für die Umgegend scheinen nicht vorhanden gewesen zu sein und mußte deshalb viel Munition auf Probeschüsse vergeudet werden.

Täglich wurden auf dem ganzen nordöstlichen Umfange: Sermamagny, Bessoncourt, Vezelois neue Belagerungsarbeiten entdeckt. Nach Kriegsgebrauch richtete sich das Feuer des Platzes von den ersten Tagen ab auf die meisten der umgebenden Dörfer; seit dem 5. November auf das östlich von Belfort belegene Dorf Chevremont und Vezelois und da man erfahren haben wollte, daß sich das feindliche Hauptquartier in dem Hause Saglio in dem südlich belegenen Dorfe Sevenans befinden sollte, auch dorthin. Nach einem vergeblichen Ausfall auf das östlich belegene Bessoncourt, wurde dieses Dorf zerstört; daß die auf dem Kampfplatze liegenden Ortschaften überhaupt sehr litten, erscheint unter diesen Umständen unvermeidlich. Eine Reihe kleiner Ausfälle richteten sich nach den nordöstlich vorliegenden Orten Ossemont, dem Arsot-Walde, Roppe, ebenso nach dem nordwestlich belegenen Salbert-Berge.

Am 21. wurden vom Kommandanten 4 Kompagnien Eclaireurs aus den Linien-Bataillonen von Nr. 45 und Nr. 84 und den Mobilen der Rhone und oberen Saone gebildet. Von diesen enfants perdus, wie sie sich zu nennen pflegten, wurden kühne Handstreiche verübt; ohne Freikorps im eigentlichen Sinne dieses Wortes zu sein, besaßen sie eine gewisse Unabhängigkeit, waren jedoch den Kommandeuren derjenigen Forts untergeordnet, wo sie sich eben befanden.

Unser Volontair, selbst Artillerist, bemerkt hier, daß es nöthig sei, daß die Geschütze der Festung stets durch bestimmte Merkzeichen im Vorterrain unterstützt werden. So schlug bei dem Ausfall nach



Roppe eine von Fort la Miotte kommende Kugel recht gelegen inmitten einer sich zur Abwehr des Ausfalls sammelnde feindliche Kolonne ein. Dagegen bei einer anderen Gelegenheit veranlaßte ein mit ungenügender Treffsicherheit abgefeuerter Schuß große Verwirrung in der eigenen Truppe, da sie bei der großen Entfernung sich nicht genügend unterscheiden ließ. Es erwies sich hier, daß die rothen Hosen als Unterscheidungszeichen ihre großen Vortheile haben.

Einer der wichtigeren Ausfälle war gegen Bessoncourt gerichtet. Bessoncourt ist ein in Front des Fort la Justice belegenes Dorf. Gegen halben November wurde bemerkt, daß sich der Feind von dieser Seite her stark verschanze und das Dorf selbst mit bedeutenden Streitkräften besetzt halte. Der Kommandant beschloß den Feind hier zurückzuwerfen. 2000 Mann vom 84., Mobile der Rhone und obern Saone, gefolgt von einer Batterie, wurden damit beauftragt und selbst eine kleine Ambülance beigegeben. Man brach am frühen Morgen auf. Die Aufgabe war schwierig, besonders für die zum ersten Male ins Feuer kommenden Mobilen. Empfangen von einem gutgenährten Gewehrfeuer aus den Retranchements, welchem die Angreifenden 84er und Mobilen nicht ebenso wirksam antworten konnten, entspinnt sich ein mörderisches Gefecht. Die Mobilen der oberen Saone fingen an zu weichen. Als das Sicherste erschien mit dem Bajonett drauf loszugehen, da der Feind jeden Augenblick Verstärkungen erhielt. Die Tapfersten stürzten drauf los in der Hoffnung, die anderen mit fortzureißen. Der Kommandeur und 2 Offiziere der Mobilen der Rhone fielen, was Unordnung in die Reihen brachte. Nach einigen vergeblichen Anstrengungen, sekundirt von dem Feuer der Kanonen von Fort la Justice und einiger Feldgeschütze, muß sich der Ausfall mit Verlust von etwa 200 Mann, Todte und Vermißte zurückziehen. Die Schuld der Debandade (wie unser Freiwilliger selbst sie benennt) der Mobilen der obern Saone, mißt er der schlechten Wahl der Offiziere derselben bei. (Diese Mobilen der oberen Saone mußten am 5. Dezember wegen Insubordination aufgelöst werden).

Weitere Ausfälle nach Süden, nach Sevenans hin, wurden ebenfalls zurückgeschlagen. Der Angreifer arbeitete ruhig fort, so daß sich der Einschließungsgürtel immer enger zusammenzog.

Am 14. November sollten einige Kompagnien der Mobilen den freiliegenden Hügel le Mont, östlich von Belfort besetzen. Es

war weder von Befestigungen noch von Lagereinrichtungen dort etwas vorgesehen. Bei der Unerfahrenheit dieser Mobilen fiel es ihnen nicht ein sich wenigstens Hütten zu bauen, da Gehölz genug vorhanden war. Ein anderer Grund aber war: der Mangel alles Gemeinsinnes, so daß der Bau unterblieb, weil wenn die Leute eben mit dem Bau fertig sein würden, die Ablösung kommen könne und die Hütten in Besitz nehmen würde, sie also für Andere gearbeitet haben würden! So blieben sie ohne allen Schutz 9 Tage dort, bis dann die Ablösung kam, aber es waren diesmal die Preußen, welche die Besatzung dieses Hügels leicht überwältigten und in wilder Flucht nach der Stadt trieben, woselbst sie im bemitleidenswerthesten Zustande mit zerfetzten Uniformen und kothigen Hosen ankamen. Man dachte nicht daran die Position le Mont wiederzunehmen, sondern man begnügte sich sie nach Kräften zu beschießen, da die Angreifer diese unter dem konvergirenden Feuer der Forts des Barres, des Hornwerks de l'ésperance, der beiden Flügel des verschanzten Lagers, des Forts Miotte und des tour-des-bourgeois liegende Position doch nicht zu behaupten denken konnten.

Am 22. November eröffnete man ein heftiges Feuer nach dem Orte Valdoie, woselbst man nach dem Walde von Arsot hin eine verdeckte feindliche Batterie entdeckt haben wollte und verband damit gleichzeitig eine Rekognoszirung dorthin. Der Tag des 22. wurde in Belfort „der 700-Kanonenschußtag“ genannt, weil an diesem Tage so viel Schüsse abgefeuert worden sein sollten.

Als Kriegslist der Preußen wird hier vermeldet, daß sie bei dem Gefecht auf dem Hügel le Mont wie bei Bessoncourt das französische Retraite-Signal hätten von ihren Hornisten blasen lassen. Ferner, daß sie sich in französische Uniform gesteckt und den Schildwachen auf ihr qui vive? geantwortet: France! um sie aus der Nähe niederzuschießen. Dann daß sie bei dem nächtlichen Angriff auf den Hügel le Mont den Mobilen daselbst zugerufen hätten: „Schießt nicht, wir sind auch Mobile!“ Solche Anschuldigungen von großartigen Finten und Tücken der schlimmen Preußen bringt unser Volontair noch viele vor!

Gegen das Ende des Monat November glaubte man in mehreren Nächten in der Stadt und in den Vorstädten Lichter zu bemerken, welche erschienen und wieder verschwanden und möglicher Weise Signale nach außen hin zu geben bestimmt sein konnten. Der Maire erließ auf Befehl des Kommandanten einen Aufruf

an die Einwohner, sich bei nächtlichen Angriffen des Anzündens jedes von außen sichtbaren Lichtes zu enthalten.

In der eingeschlossenen Stadt fluctuirten eine Menge von Gerüchten, nachdem die Nachricht der Kapitulation von Metz, die Uebergabe von Neubreisach, die Ereignisse vor und in Paris öffentlich bekannt wurden. Die Bürger glaubten ihre Bereitwilligkeit, die Festung bis aufs Aeußerste zu vertheidigen bei Gelegenheit eines Artikels der Belforter Zeitung, welcher es nicht aufs Aeußerste aukommen zu lassen anrieth, in einem Schreiben an den Kommandanten manifestiren zu müssen, welches der Kommandant dahin beantwortete, daß er diese Gesinnung vollkommen theile und diese Adresse sammt seiner Antwort in der Belforter Zeitung abzudrucken befahl, worauf denn die Redaktion jeden Gedanken an eine Uebergabe zurückwies.

Das Bombardement. Am 3. Dezember fielen die ersten Granaten auf die Forts bis in die Vorstädte hinein. Man wollte in den ersten Tagen des Dezember bedeutende Truppenbewegungen bemerkt haben, ja selbst den General v. Tresckow gesehen haben, wie er mit sehr ärgerlicher Miene Befehle ertheilte. Natürlich legte man dies dahin aus, daß er daran verzweifelnd, Belfort durch einen Handstreich zu nehmen, vor einer regelmäßigen Belagerung zurückschrecke. Die bisher milde Temperatur wurde auch rauh und winterlich und zu einer Belagerung wenig günstig.

In der Nacht vom 2. zum 3. Dezember entstand wie durch Zauberei eine weitumfassende Parallele und mit der Morgenröthe des 3. begannen ebenfalls über Nacht aus dem Boden gewachsene Batterien ihr Feuer. Ein jeder konnte unzweifelhaft sehen, daß die ersten Anstrengungen des Angreifers gegen die zuletzt auf der Westseite vollendeten Werke, Fort des Barres und Redoute Bellevue gerichtet werden sollten und daß es auch auf das Schloß und die im Südwesten belegenen Basses Perches abgesehen sei. Die Redoute Bellevue war sogar noch im feindlichen Gewehrfeuer vollendet worden.

Die ersten Granaten sollen französische gewesen sein, was die Belforter darin bestärkte, daß die Belagerung die unmittelbare Folge der Kapitulation von Metz sei. Diejenigen Granaten, welche nicht krepirten, wurden geleert, von Neuem geladen und dann ihrer Bestimmung gemäß verfeuert, so daß die Preußen ihre Gaben zurückerhielten, aber — in Sprengstücken.

Ueber den Zustand der Festungswerke von Belfort äußert sich unser Volontair folgendermaßen:

Die Festung befand sich bei der Kriegserklärung in demselben bemitleidenswerthen Zustande wie die übrigen französischen Festungen. Die verschiedenen Forts waren vollendet und in Stand gesetzt; eine mit Geschütz besetzte Tranchee vertheidigte die Vorstädte, ein Kordon von Truppen die nahen Dörfer. Die Höhe Grand-Salbert, welche ganz Belfort dominirt, und der Hügel le Mont, niedriger als die vorige aber näher herangelegen, waren nicht verschanzt und konnten nicht besetzt gehalten werden. Am 3. Dezember bot die mit Vertheidigern garnirte Festung einen Gürtel von vielfachen und respektabeln Werken dar. An diesem Tage befand sich Alles auf seinem Posten.

Als der Geschützkampf begann, zogen die Bürger sich in ihre Schutzörter zurück, den Vertheidigern freies Feld lassend. Man lebte der Ueberzeugung, daß es diesmal nicht bei einer bloßen Blockade mit einigen Vorpostenscharmützeln draußen vor der Stadt wie 1813/14 abgemacht sein würde, sondern man traf alle Vorbereitungen, Verhaltungsmaßregeln bei Feuersbrünsten u. s. w. und richtete sich vollständig auf das unausbleibliche Bombardement ein.

Auf die Stimmung der Bevölkerung wirkte auch die Ankunft des von der nationalen Vertheidigung zu Paris für Colmar ernannten Präfekten Grosjean günstig ein, welcher sich mit in Belfort einschließen ließ und bei seiner Ankunft mit einer hochtönenden Proklamation Seitens der französischen Republik debütirte.

Die Bürgersteige in den Straßen der Stadt füllten sich mit Mist und Erde vor den Kellerlöchern, die durchgesteckten Rauchröhren schwärzten die Facaden der Häuser. Man richtete sich im Keller oder im geschützten Erdgeschosse ein, man scherzte selbst, der nächsten Zukunft ganz vergessend, über die neuen Wohnungseinrichtungen, worin, da manche Häuser als zu exponirt verlassen werden mußten, noch neue Hausgenossen hinzutraten. Die von einer Lampe oder Kerze beleuchteten Räume hätten manchen treffenden Vorwurf für einen alten niederländischen Maler abgegeben.

Am 5. Dezember bemerkte man Hohlgeschosse mit Bleimänteln und wo dieser abgestreift war, halberhabene Ringe auf dem Gußeisen. Am 8. kamen mehrere Feuersbrünste vor. Die Nachrichten, welche in die Stadt gelangten, beschränkten sich bald nur auf solche, welche von Douaniers, Wilddieben oder Schmugglern als soge-

nannte „coureurs" durch die Cernirungsgürtel hindurch gebracht werden konnten. Der Aufmerksamkeit der preußischen Posten wird von unserem Volontair das Zeugniß ausgestellt, daß es durch 3 Wochen hindurch, trotz angebotener hoher Belohnungen, keinem der Coureurs gelang, von außen nach der Stadt sich durch den Einschließungsgürtel hindurch zu schleichen.

Während der ersten 3 Wochen des Monat Dezember waren die Anstrengungen des Angreifers vorzugsweise gegen die Forts les Barres und Bellevue gerichtet, welche heftig beschossen wurden. Ein Offizier von der Besatzung der les Barres äußerte sich einst darüber folgendermaßen: „Heute haben wir einen ziemlich ruhigen Tag gehabt. Wir empfingen auf unserem Fort nur wenig mehr als 200 Geschosse". Scharten wurden beschädigt, Lafetten zertrümmert, aber Alles wieder reparirt.

In der letzten Dekade des Monat Dezember, äußert sich unser Volontair, wurde es den Belagerten schwer die Absichten des Feindes zu errathen. Leute vom Fach wollten behaupten, er handle gegen alle Vermuthungen. Man wollte erkennen, daß er Belfort von der Seite des Schlosses angriffe, wo es am schwächsten mit Geschütz besetzt sei. Diesem Mangel wurde denn auch sofort abgeholfen. Man drehte eine Anzahl Kanonen um und schoß über die Kaserne weg, wobei diese Geschütze denn noch besser gedeckt erschienen.

Man stellte noch eine Vermuthung auf. Machten sich nicht die Preußen eine falsche Vorstellung von der Stärke der von ihnen angegriffenen Forts des Barres und Bellevue? Diese beiden Werke waren neu erbaut und nur ein Paar Wochen vor der Einschließung hatte man nach les Barres eine ausreichende Zahl Geschütze hinaufgeschafft? Indem sie sich auf diesen partiellen Angriff trotz des vorgefundenen unerwarteten Widerstandes verbissen, rechneten sie da nicht auf einen moralischen Effekt, indem sie die Besatzung dieser Forts zur Verzweiflung bringen wollten?

Man bemerkte ferner, daß man, wenigstens die ersten Tage, die Stadt schonte, aber am 6. schon flogen Geschosse bis in das Innere der Stadt, am 8. wurde sogar die Kirche ein Zielpunkt der Belagerer, weil es ihnen vielleicht bekannt geworden war, daß sie Säcke mit Mehl in sich barg.

Daß die in der Nähe der Forts liegenden Vorstädte mit von den Schüssen zu leiden hatten, wird als unvermeidlich zugestanden,

aber geklagt, daß die Ambulancen nicht geschont wurden, was aber ebenso unmöglich erscheint, da sie in derselben Nähe lagen. Nach noch mehreren solchen Seitenhieben auf das Verfahren der Preußen giebt unser Volontair jedoch am Schlusse seiner Betrachtungen zu, daß von 410000 Projektilen aller Art, welche auf Belfort geschleudert worden sein sollen, die immense Majorität die Festungswerke traf.

Es schien auf der Hand zu liegen, daß der Angreifer eine kleinere regelmäßige Belagerung zuerst auf Bellevue und des Barres zu führen beabsichtige, denn er arbeitete sehr fleißig in seinen Trancheen und beschoß diese Forts ohne Unterlaß. Am 9. Dezember wurde eine Rekognoszirung gegen Bellevue vorgeschickt; die Mannschaften hatten jedoch Mühe, sich von den Eisendrähten loszumachen, welche in einem Netze das ganze Werk umgaben. Am 10. Dezember ließ Kapitain Thiers, der energische Kommandant von Bellevue, 2 Offiziere von den 57er Eclaireurs vor das Kriegsgericht stellen. Sie wurden angeklagt, den Gehorsam verweigert zu haben, als sie gegen den Feind vorgehen sollten. Das Kriegsgericht ließ die ganze Kompagnie auflösen, setzte den Hauptmann ab, sprach den Lieutenant frei. Eine solche energische Maßregel war bereits bei dem 2. Bataillon der Mobilen der oberen Saone aus ähnlichen Gründen zur Ausführung gekommen. Es wird nach der späteren Führung dieser Mobilen behauptet, daß hier die Schuld nur die Chefs treffe.

Auf der Südseite folgten kleine Vorpostengefechte bei Danjoutin, im Walde von Bavilliers; bei Adelnans wurden Batterien etablirt. Am 20. und 21. Dezember ließ das Feuer des Angreifers etwas nach.

Das Loos der Einwohner Belforts war ein trauriges. Für die in ihren Kellern steckenden war Tag und Nacht gleich; die herrschende Todtenstille wurde nur durch das Geräusch der Granaten oder höchstens durch das Rollen eines Parkwagens unterbrochen. Die Keller zu verlassen war lebensgefährlich, da oft die Häuser über den Kellern getroffen, in Trümmern zusammenstürzten. In einem Hause hatte sich eine Magd kaprizionirt in der nicht überwölbten Kelleröffnung im Treppenhause ihre Küche zu etabliren und wurde hier von einem einschlagenden Geschoß zerschmettert. Die Pompiers, vornean der Maire M. Meny, waren, sowie sich Feuer zeigte, sofort zur Stelle und löschten nach Möglichkeit, so

daß nur etwa 40 Häuser durch Feuersbrünste in Haufen von Schutt und Asche verwandelt wurden.

Der schweizerische Bundesrath offerirte damals denjenigen Einwohnern Belforts, welche außer Stande waren sich zu vertheidigen, Gastfreundschaft auf Schweizerboden. General Treskow schickte das betreffende Anerbieten an den Kommandanten Denfert, welcher den Civilbehörden davon Kenntniß gab. Es wurde sofort eine Liste mit 900 Namen aufgestellt und man schmeichelte sich schon, daß der Belagerer sie werde ziehen lassen, da man eine abschlägliche Antwort für eine unnöthige Grausamkeit hielt. Unser Volontair bringt noch eine Menge solcher Phrasen vor, welche wir ihm gerne verzeihen, da er von dem, was der Krieg in seinen Konsequenzen nothwendig mit sich bringt, doch nur eine schwache Idee zu haben scheint.

Am 20. und 21. Dezember nahm das Feuer des Belagerers bedeutend ab und beschränkte sich nur auf leichte Kaliber. Man fragte sich schon, sollte die Belagerung aufgehoben werden, da die schweren Geschütze schwiegen? oder sollte dies nur eine Finte sein? Der Kommandant gab alle Befehle, um einem erwarteten gewaltsamen Angriffe in großem Maßstabe, entgegen zu treten. Man bildete sich sogar ein, König Wilhelm wolle seinen lieben Getreuen einen brillanten Erfolg zum Weihnachtsgeschenke machen!

Unser Volontair ergeht sich in sentimentalen Betrachtungen, daß man in dieser heiligen Nacht, wo den Völkern einst Friede nnd Versöhnung verkündet wurde, wo die Gläubigen andächtig die Christmetten zu besuchen pflegen, den Kriegslärm nicht ruhen lasse! Die Glocken der Kirche ertönten nur, wenn eine Granate sie streifte. Es ereignete sich aber zum Weihnachtsfeste nichts weiter, als daß am 26. Dezember eine neue Batterie ihr Feuer gegen die Perches eröffnete.

Besonders drückend wurde in dem eingeschlossenen Platze der Mangel aller Nachrichten von außen her, empfunden. Man versuchte auch hier sich durch Luftballons mit der Außenwelt in Verbindung zu setzen, jedoch ohne weiteren Erfolg.

Gegen Ende Dezember wurde das Bombardement heftiger; die Zahl der unbewohnbaren Häuser stieg bedeutend und damit die der obdachlosen Einwohner, welche in den weitläufigen Kellern des Rathhauses und der Crypten der Kirche Unterkommen finden mußten. Mit den Lebensmitteln stand es noch erträglich, nur am

Ende der Belagerung mußte Pferdefleisch aushelfen. Ebenso trat zuletzt Mangel an Beleuchtungsmaterial ein. Nochmehr aber genirte das Verschwinden der kleinen Münze und es mußten Belagerungs-Bons kreirt werden. Bei der zunehmenden Ebbe der Kassen wurde den Offizieren der Gehalt zurückbehalten, da sie durch den Empfang der Rationen ihn entbehren konnten.

Am Neujahrstage wagten es immerhin einige Verwegene, um der Höflichkeit zu genügen, ihre Gratulationsbesuche in den benachbarten Kellern abzustatten; vom Schlosse aus wurde das neue Jahr um Mitternacht durch 12 Kanonenschüsse bewillkommt, der Belagerer antwortete auf diesen Gruß mit „seinen Krupps!" Die Granaten repräsentirten die Visitenkarten!

Die Affaire von Danjoutin.

Andelnans an der Savoureuse war einer der ersten Punkte, welche von den Belagerern besetzt und daselbst Batterien erbaut wurden. Zwischen diesem Dorfe und Belfort liegt Danjoutin, welches durch französische Truppen besetzt blieb. Zwischen Andelnans und Danjoutin liegt ein schmales Wiesenthal umsäumt von Gehölz, worin die Vorposten aufgestellt waren. Von Belfort aus wurde mit Geschütz nach den feindlichen Batterien in Andelnans geschossen, während diese häufig ihre Antwort nach Danjoutin richteten. So blieb es bis Anfang Januar. Am 8. früh verbreitete sich das Gerücht: Danjoutin sei in der Nacht genommen, der Telegraphendraht sei abgeschnitten, 800 Mobile gefangen abgeführt! Es waren die Mobilen der Saone und Loire, welche sich hatten überraschen lassen. Am 15. Januar verbreitete sich die Kunde, Bourbaki eile mit einer neugebildeten Armee zum Entsatze von Belfort heran. Gegen Abend glaubte man Kanonendonner und Mitrailleusen-Geknatter zu vernehmen und alle Forts feuerten, um ihre Freude an den Tag zu legen. Die Nacht brach heran und es kam nichts! Ebenso am folgenden Tage, wo schließlich das weit draußen ertönende Gewehrfeuer sich noch zu entfernen schien. Alle Hoffnungen auf Entsatz verschwanden und die Belagerung ging ihren weiteren Gang. Am 20. wurde Perouse nach hartnäckiger Gegenwehr vom Belagerer genommen, wobei sich Kapitain Perrain vom 84. auszeichnete.

Ueber die Schwenkung des Hauptangriffes von West her nach Südost stellt unser Volontair folgende Betrachtungen an. Nachdem zuerst der Angriff gegen Bellevue und les Barres gerichtet gewesen

war, wurde im Laufe des Monat Januar Danjoutin und Perouse genommen, welche durch eine Tranchee verbunden die Perches umzingelten. Der Angreifer hatte also eine Schwenkung nach Südost hin gemacht und nach und nach wurden die Schußlinien der Art geändert, daß man erkennen konnte, er wolle durch die Perches gegen Belfort vordringen. Das Schloß hatte dabei niemals aufgehört das Hauptobjekt des Angriffes abzugeben.

Man fragte sich: warum hat man die eine Seite so heftig angegriffen, um nach Verlauf von einigen Wochen wieder davon abzustehen? War dies ein von Anfang an vorbedachter Plan solche Viertelschwenkung vorzunehmen? Zuerst die Forts Bellevue und des Barres durch Frontalangriff zum Schweigen zu bringen und dabei die Forts Perches und das Schloß im Rücken zu nehmen, dann eine Schwenkung zu machen und dieselben durch zwischen Bavilliers und Danjoutin angelegte Batterien in die Flanke zu nehmen, während der Angriff in der Fronte fortdauerte, — dann schließlich die Hautes- und Basses-Perches durch auf den Höhen ostwärts Danjoutin erbaute Batterien von vorne anzugreifen, während diese Forts fortdauernd durch die westwärts gelegenen deutschen Batterien im Rücken genommen wurden? — Oder war es so wie die „Neue Preußische Zeitung" vom 24. Januar 1871 in einem Artikel brachte, daß die Belagerer ihren zuerst angenommenen Angriffsplan von Grund aus geändert hätten?

In Belfort schenkte man in der Mehrzahl dieser letzteren Meinung Glauben, da sich der Angreifer auf den Höhen südlich der Perches, dem Gehölz von Brosse und auf dem Hügel Bosmont hätte von Anfang an festsetzen können. Dann aber glaubte man auch der Feind hätte die Vertheidigung aus der Fassung bringen wollen, indem er an einer Seite angriff, von wo aus man keinen Angriff vermuthen zu dürfen glaubte. Durch die noch unter dem Gewehrfeuer der Cernirungsposten schließlich zur Vollendung gebrachte Redoute Bellevue war aber die Schwäche dieser Westseite, wie bereits oben gedacht, beseitigt worden. Man theilte auch die Ansicht, der Feind habe Stadt und Vorstädte die Leiden eines Angriffes wollen fühlen lassen, um einen moralischen Effekt zu bewirken. Ohne weiter bei diesen Muthmaßungen zu verweilen, stand es fest, daß nach den seit Anfang des Jahres vorgekommenen Ereignissen und vorzüglich nach dem Entsatzversuche Bourbakis, die Belagerung von Belfort in eine neue Phase getreten war: in

den Angriff der Perches als Vorläufer des ernstlichen Angriffs auf das Schloß.

Am 26. Januar wurde ein Ueberfall auf Basses-Perches versucht. Im Dunkel der Nacht waren Pioniere in den Graben eingedrungen, um durch eine Mine Bresche zu legen. Die Besatzung (vom 84.) nahm sie gefangen, selbst ein Offizier wurde wie unser Volontair sich ausdrückt, beim Kragen gefaßt und mußte den Degen übergeben. Ein heftiges Feuer entspann sich und durch Herbeieilen von Verstärkungen gelang es, den Angriff zurückzuschlagen. 300 Gefangene wurden in die Stadt gebracht und man schätzte den Verlust des Angreifers auf 1000 bis 1200 Mann. (?) Die eigenen Verluste werden als unbedeutend angegeben.

Die Soldaten von Belfort, erzählt unser Volontair weiter, beeilten sich den Todten die Stiefel und Kleidungsstücke auszuziehen, theils um ihrem Mangel an Bekleidung abzuhelfen, theils um eine Siegestrophäe mit heimzubringen.

General v. Tresckow wünschte seine Todten bestatten zu dürfen, Oberst Denfert zog es jedoch vor, dieses Geschäft selbst zu besorgen unter der Bedingung, daß das Feuern eingestellt würde, was am 27. Januar von 4—6 Uhr Abends denn auch erfolgte. Dieses war die einzige Ruhepause während der 63 Tage des Bombardements und Punkt 6 Uhr fiel wieder eine Granate auf den Place d'armes.

In allen exponirten Werken wurden Aufpasser vertheilt, um durch Hornsignale die ankommenden Schüsse zu avertiren, damit sich jeder rasch decken könne. Sie leisteten vortreffliche Dienste. Die im Anfang der Belagerung noch selten erscheinenden Shrapnels werden im Januar häufig. Die 21-Cm.-Mörser machen sich an den Gewölben der Kasernen und des Schlosses bemerklich und demontiren schwere Geschütze in ihren eingedeckten Ständen.

Am 20. Januar gegen 4 Uhr Nachmittags hörte man einen fürchterlichen Knall und sah eine dichte Wolke vom Schloß aufsteigen. Die Sache war folgende: Etwa 20 Artilleristen der Batterie Oberrhein befanden sich nicht weit von einem Pulvermagazine in Arbeit. Ein Geschoß von 70 Kilos kömmt an. Man sucht Deckung am Pulvermagazin. Das Geschoß schlägt durch's Gewölbe und der ganze Vorrath explodirt. Fast alle werden erschlagen, die übrigen schwer verwundet; von zweien fand sich auch nicht die mindeste Spur mehr vor. Unmittelbar nach dieser Ka-

tastrophe stürzt Lieutenant Simotell (aus Colmar), welcher mit Feuerwerkern beschäftigt war, hinzu; zwei davon folgen ihm, als im selben Augenblicke ein zweites dieser schweren Geschosse ankömmt und den kühnen Lieutenant und einen seiner Begleiter tödtlich verwundet. Der dritte blieb allein übrig, um die näheren Umstände dieses traurigen Ereignisses erzählen zu können.

Nach der Besetzung von Danjoutin und Perouse wurde der Einschließungsgürtel enger, so daß nun die Stadt selbst vom 29. an mit Bomben beworfen wurde. Gleichzeitig trat noch eine andere Bedrängniß — der Typhus — auf und forderte täglich 10—12 Opfer. Es gab Tage an welchen die Zahl der Projektile bis zu 7—8000 (?) stieg.

Bei Gelegenheit der Erzählung, daß die Zahl der das verschanzte Lager treffenden Projektile gewöhnlich nach Dutzenden zu zählen war, wird in Bezug auf Plätze mit detachirten Forts und mit verschanzten Lagern im Allgemeinen angeführt: Von dem Tage an, wo der Belagerer die Stelle eines verschanzten Lagers ausfindig gemacht, kann der Vertheidiger darauf rechnen, daß er darin weder bei Tage noch bei Nacht Ruhe finden wird und daß ein solches verschanztes Lager für den Aufenthalt von Truppen durch den Regen dahin gerichteter feindlicher Geschosse ganz unhaltbar gemacht werden wird. Dies hat sich hier bei Belfort deutlich erwiesen, denn das verschanzte Lager zwischen den Forts la Justice, la Miotte und der Stadt belegen, war, obschon gänzlich den Blicken des Feindes entzogen, durch dessen dorthin gerichtete Projektile durchaus unhaltbar.

Die preußischen Gefangenen litten ebenso wie die Besatzung durch dieses unaufhörliche Bombardement. Gleich beim Eintritt in Belfort wurde ein preußischer Offizier durch ein Sprengstück am Arm verwundet. Man quartierte sie zum größeren Theile in das städtische Gefängniß ein, welches sehr solide gebaut ist und durch das Stadthaus einigermaßen gedeckt liegt. Viele Einwohner und Soldaten, behauptet unser Volontair, hätten nicht so sichere Wohnungen gehabt. Man hätte zwar im Fort des Barres Platz für eine große Anzahl derselben disponibel machen können, allein die öffentliche Meinung wollte keine größere Anzahl derselben in einem Fort beisammen haben.

Am 31. Januar drang ein enfant de troupe, wie die Soldaten scherzweise die 21-Cm-Bomben benannten, in das Gefängniß

ein und erschlug 20 Mann. Ebenso wurde das Zimmer der feindlichen Offiziere im Schloß durch ein solches Geschoß heimgesucht, es war aber in diesem Augenblicke Niemand darin. Ergrimmt, sich durch den Zufall dem Gesetze der Wiedervergeltung ausgesetzt zu sehen, versuchten einige Gefangene Protest dagegen einzulegen. Sie baten den Kommandanten ihnen die Freiheit zu geben oder sie doch besser geschützt unterzubringen. Sie stützten sich auf einen Precedenzfall; der Marschall Bazaine hatte nämlich Gefangene, weil er sie nicht ernähren konnte, freigegeben. Oberst Denfert theilte dem General v. Treskow dieses Gesuch mit und setzte hinzu, daß er bereit sei, ihm zu willfahren jedoch unter der Bedingung, daß General v. Treskow dem früher mitgetheilten Vorschlage der schweizerischen Abgeordneten seine Genehmigung ertheile, was der letztere jedoch pflichtgemäß ablehnen zu müssen glaubte, da wer sich einmal zum Kriegsgefangenen ergeben habe, auch die weiteren Konsequenzen zu tragen habe.

Die Munition begann knapp zu werden, da in der Armirung vorhandene bis auf Vauban zurückreichende Bomben sich als unbrauchbar erwiesen. Die Hospitäler wurden häufig von Geschossen erreicht, nur allein das große Hospital de l'Espérance war gehörig durch eine Erddecke geschützt. An mit Hingebung dem Berufe der Krankenpflege obliegenden Personen namentlich weiblichen Geschlechtes fehlte es nicht und unter den barmherzigen Samaritern standen Präfekt und Maire obenan. Außer den Verwundeten fanden sich noch Pocken- Typhus- und Dyssenterie-Kranke. Unser Volontair entrollt ein düsteres Gemälde des in den dichtbesetzten dunkeln Räumen herrschenden Jammers. Wahnsinn aus Heimweh entsprungen fand sich häufig. Die Ausdünstungen in den engen Räumen werden als gräulich geschildert und doch war es strenger Winter. Neben dem Mangel an Aerzten wird auch über die pedantischen Umständlichkeiten bei der Aufnahme der Kranken geklagt. Der Wahlspruch auf dem Titelblatte: „Potius mori quam foedari" wird als Motiv der mit stoischer Ruhe ihr Ende erwartenden Verwundeten angeführt.

Eines Abbé Froment, welcher früher zur großen Armee gehört hatte und das Kreuz der Ehrenlegion sowie die St. Helena-Medaille trug, wird wegen seiner Unerschrockenheit und thätigen Hilfeleistungen rühmend erwähnt. Zu Anfang Januar trat den übrigen Leiden noch der Mangel an Medikamenten hinzu.

Anfang Februar befanden sich die Perches in einem traurigen Zustande. Die Bomben schlugen dichter wie jemals ein, die Brustwehren waren formlose Erdhaufen, die Scharten eingestürzt, das ganze Werk bei dem eintretenden Thauwetter eine aufgeweichte Masse; man konnte ohne sein Leben zu wagen, nicht mehr aus dem untenliegenden Teiche Wasser holen, es fand sich keine gesicherte Stelle mehr um zu kochen. Die feindlichen Tranchéen hatten sich der Art genähert, daß man die Schläge der Hacke bei dem Arbeiten des Sappeurs deutlich vernehmen konnte.

Am 4. Februar erklärte der Kommandant die Perches für nicht weiter haltbar und gab der Besatzung den Befehl beim nächsten Angriffe des Feindes sich mit den noch fahrbaren Geschützen zurückzuziehen. Am Abend des 5. erfolgte dieser Abzug, welchen einige zurückbleibenden Kompagnien verdeckten. Die Preußen sollen hiervon sehr bald durch Deserteure, junge Leute aus dem Elsaß, benachrichtigt worden sein; sie nahmen die Werke in Besitz und setzten sich darin fest.

Es verbreiteten sich die widersprechendsten Gerüchte in der Stadt und Oberst Denfert von allen glaubwürdigen Nachrichten völlig abgeschlossen, schickte einen Parlamentair mit der Bitte an General v. Tresckow hinaus, einen Offizier nach Basel absenden zu dürfen, um mit der französischen Regierung in Kommunikation zu treten, was sofort bewilligt wurde. Es folgten dann die Verhandlungen zum Abschluß der bekannten ehrenvollen Kapitulation.

Am 13. Februar 1871 hörten die Feindseligkeiten auf nach 73 Tagen Bombardement und Leben in den Kellern. Die französische Besatzung zog am 17. Februar und noch am 18. früh ab. Um Mittag marschirten die Deutschen ein.

IV.

Bericht

über eine anzubringende Veränderung zu den vorgeschlagenen Modifikationen an dem

preußischen Perkussionszünder

vom Major Romberg der belgischen Artillerie.

(Vergleiche den Appendix zu dessen Werk: Recherches sur les fusées, pag. 7 und Archiv, 69. Band S. 181 mit der Tafel: Ein modifizirter preußischer Perkussionszünder).

Im 69. Bande des Archivs, 1871, Seite 181 wurde ein Vorschlag in Betreff der preußischen Perkussionszünder des belgischen Kapitains, jetzt Major Romberg, mitgetheilt, zu welchem der gedachte Autor noch folgende Note zugesetzt resp. veröffentlicht zu sehen wünscht, welchem Verlangen wir hiermit bereitwilligst entgegenkommen.

„Der jetzige Verschluß der Oeffnung des Sicherheitsvorsteckers hat den Uebelstand, daß ein zu starkes Anpressen mitunter eine solche Adhärenz herbeiführt, daß die Bleiplatte, in Anbetracht ihrer geringen Masse, am Loslösen durch die Rotations-Bewegung des Geschosses behindert wird.

Um diesen Uebelstand zu beheben und gleichzeitig die Einrichtung zu vereinfachen, möchte es zweckmäßig erscheinen diese Bleiplatte durch einen Pfropfen vom selben Metall in Gestalt eines abgekürzten Kegels (mit 1/3 Neigung) zu ersetzen, welcher nur durch einen einfachen Druck mit der Hand in seiner Oeffnung zwischen den Wänden des Vorsteckerloches angepreßt, festsitzt.

Dieser Pfropf, im Gewicht von 10—12 Gramme, wird rechtwinklich auf seine Axe zum Durchpassiren des Messingdrahtes

durchbohrt, an Stelle des früher vorgeschlagenen durch den Vorsteckerkopf durchgesteckten Drahtes.

Dieser Kanal soll vor dem Einstecken des Pfropfens durchbohrt werden, wenn diese Operation nicht ein zu großes Festsitzen des letztern herbeiführt. Die größere Basis des Pfropfens, welche mit der äußeren Oberfläche des Geschosses verglichen wird, trägt einen Strich, welchen man mit einem auf der Oberfläche der Granate eingeschnittenen Merkzeichen übereinstimmen läßt, um das Durchstecken des Messingdrahtes quer durch den Propfen ausführen zu können.

Bei der Anwendung dieser vorgeschlagenen Einrichtung bleibt der Sicherheitsvorstecker unberührt, da der Messingdraht nicht mehr durch denselben geht. Daher bedarf es auch dann weiter keiner Aufmerksamkeit beim Einstecken des Vorsteckers in das Vorsteckerloch.

Nur allein das letztere muß einige Millimeter mehr vertieft werden als bei der früher vorgeschlagenen Einrichtung. Die an den Seiten der Mündung des Vorsteckerloches angebrachten Vertiefungen können sowohl in ihrer Tiefe als in ihrer Ausdehnung entsprechend kleiner gehalten werden".

Lüttich, im Januar 1872.

H. Romberg.
Major in der Artillerie.

V.

Ueber das am 29. Septbr. (11. Oktober) 1871 bei Kronstadt erfolgte Zerspringen eines 11zölligen gezogenen Gußstahlrohrs aus der Fabrik von Friedrich Krupp.

Obwohl es vom artilleristischen Standpunkte aus sofort auffallend erscheint, daß nur der Mündungstheil dieses Rohrs zersprungen, der dahinter liegende, durch aufgetriebene Ringe verstärkte Theil aber völlig unversehrt geblieben ist, konnte doch vorhergesehen werden, daß dies Ereigniß einerseits für die Gegner des Gußstahls als Geschützrohr-Material und andrerseits für die Nachahmer der durch die Krupp'sche Fabrik ins Leben gerufenen Gußstahlrohr-Produktion zu einem willkommenen Anlasse werden würde, ihre desfallsigen Interessen zur Geltung zu bringen. Ueber die Art, wie dies geschieht, werden nachstehend einige Beispiele geliefert werden, nachdem auf den wesentlichsten Unterschied hingewiesen sein wird, welcher in der voraussichtlich zu erwartenden Haltbarkeit und Dauer der schweren Geschützröhre bewirkt wird, je nachdem für sie die Krupp'sche, oder die in England gebräuchlich gewordene Anfertigungsweise zur Anwendung kommt, auch abgesehen von derjenigen Güte des dazu zu verwendenden Materials, wie sie gegenwärtig nur durch die desfallsigen Erfahrungen und kolossalen Mittel der Krupp'schen Fabrik erreicht und von einem Rohre zum andern verbürgt werden kann.

Die der Krupp'schen Fabrik ertheilte kolossale Ausdehnung ist nämlich nicht allein zur Vergrößerung und Vermehrung ihrer Leistungen erfolgt, sondern auch und zwar in erster Linie, zur Erhöhung der Tüchtigkeit dieser Leistungen in Betreff der Zuverlässigkeit der aus ihr hervorgehenden Erzeugnisse. Dabei ist sie es, welche die Gußstahl-Geschützrohr-Fabrikation geschaffen und in

Folge ihrer erstaunenswerthen Leistungen in derselben, sowie ihrerseits allein Jahr aus Jahr ein mit sehr erheblichem Kostenaufwande ausgeführten Schießversuche, Erfahrungen erlangt hat, welche gleichfalls keine andere Fabrik haben kann. Eine Art, durch Thatsachen erworbenes, Monopol in dieser Angelegenheit wird ihr daher von keiner Seite her zu bestreiten sein.

Der erwähnte Unterschied der Anfertigungsweise ist der, daß in den Krupp'schen Röhren alle Theile aus demselben, durch kein anderes zu ersetzendes Material bestehen, bei den nach englischer Art angefertigten aber nur die innere Röhre aus Stahl und die sie einschließenden Theile aus Schmiedeeisen, dessen Beschaffenheit stets eine sehr wechselvolle sein wird.

In Folge hiervon entsteht in den Krupp'schen Röhren durch das Schießen aus denselben niemals eine Trennung der zu einem Ganzen zusammengefügten Theile, während der Vortheil vorhanden bleibt, daß ein etwaiger im inneren Hauptrohre entstandener Sprung bei seiner allmähligen Vergrößerung an den zur Verstärkung von innen aufgetriebenen Ringen seine Begrenzung findet, nämlich sich nicht in dieselben fortpflanzt.

In den englischen Röhren dagegen werden zwar durch das Schießen aus ihnen die innere Stahlröhre und die darüber befindlichen schmiedeeisernen Röhre gleich stark erweitert, aber deren Zurückfedern erfolgt in einem ungleichen Maße. Die Spannung, mit welcher bei der Anfertigung die äußern Röhren über die innern getrieben (aufgesprengt) worden sind und welche der desfallsigen Theorie, oder vielmehr den desfallsigen Vorstellungen zufolge dazu bestimmt sein soll, daß die äußern Schichten des Rohrkörpers mit den innern zugleich der ausdehnenden Gewalt der Pulverladung einen möglichst gleichmäßigen Widerstand entgegen zu setzen erhalten, wird daher nur beim anfänglichen Gebrauch des Geschützrohrs vorhanden sein, da sie durch eine verhältnißmäßig sehr geringe Anzahl von Schüssen bereits zerstört sein wird. Die Folge hiervon ist das erfahrungsmäßig stets wiederkehrende vorzeitige Zerspringen der innern Stahlröhre in den nach englischer Art angefertigten Geschützröhren. Allerdings tröstet man sich damit, daß man nach deren Zerspringen eine neue einziehen könne; allein dies ist als ein bloßer Wunsch zu bezeichnen, da sich der Ausführung der desfallsigen Arbeit, technischen Urtheilen zufolge, unübersteigliche Hindernisse entgegen stellen, und wenn dies

auch nicht der Fall wäre, das Ausbohren der gesprungenen Stahlröhre und das Einziehen einer neuen ziemlich gleichbedeutend mit einer Neuanfertigung des gesammten Rohrs ausfallen würde. Selbst hierdurch würde die anscheinende Wohlfeilheit der nach englischer Art angefertigten schweren Geschützröhre, welche stets als deren Hauptvortheil im Vergleich zu den Krupp'schen zur Geltung gebracht wird, in ihr wahres Licht gestellt werden, abgesehen von den ganz unberechenbaren Nachtheilen, welche eine zu kurze Dauer der Geschützröhre bei ihrem Ernstgebrauch möglicherweise im Gefolge haben kann und haben wird.

Bei den englischen Geschützröhren ist die innere Stahlröhre verhältnißmäßig sehr schwach und in ihrer ganzen Länge von den darüber befindlichen schmiedeeisernen Theilen umgeben; bei den Krupp'schen dagegen bildet die innere Röhre einen förmlichen Rohrkörper, welcher vom Querloch ab nach vorwärts bis über die Schildzapfen hinaus durch aufgetriebene mächtige Stahlringe verstärkt erscheint. Der nicht verstärkte Mündungs-Theil ist verhältnißmäßig schwach gehalten, weil dieser Theil den Lehren der Wissenschaft und Erfahrung gemäß, von der ausdehnenden Gewalt der Pulverladung vielfach weniger zu leiden hat als der Boden-Theil.

Der die Schildzapfen enthaltende Theil ist deswegen stärker, gemacht, als er es ohne dieselben sein dürfte. Allen artilleristischen Erfahrungen zufolge kann es daher nur ein besonderer Umstand gewesen sein, welcher bei Kronstadt das Zerspringen des Mündungs-Theils eines Krupp'schen Rohrs herbeigeführt hat, ohne daß auch dessen hinterer Theil zersprungen ist.

In dieser Hinsicht hat Verfasser zu erwähnen, daß bei den Schweidnitzer Versuchen im Jahre 1857, eine geringe Anzahl von Schritten von ihm entfernt, der Mündungs-Theil eines gezogenen gußeisernen 24-Pfdrs. ebenfalls zersprengt worden ist, während dies mit dem übrigen Theile des Rohrs nicht der Fall war. Wegen des Zurückfliegens der Sprengstücke von der beschossenen Mauer nach der Batterie befand sich die Bedienungsmannschaft unter einer Blendung, würde aber auch nicht gefährdet gewesen sein, wenn sie am Geschütz gestanden hätte. Von den abgesprengten Stücken des Rohrs lagen eins auf der Bettung, mehrere in der Scharte und eins war auf 25 Schr. vorwärts und seitwärts geflogen. Auf den Feldern und in den Zügen dieser Stücke war, in Folge des durch den Bleimantel des Geschosses gewährten Schutzes, auch nicht eine

Spur einer Verletzung wahr zu nehmen. Demungeachtet aber war zur Stelle festgestellt worden, daß dies Ereigniß durch das Zerspringen eines Geschosses im Rohre herbeigeführt war.

Das dies Zerspringen nicht jedes Mal das Zerspringen des Rohrs selbst zur Folge hat, ergab sich daraus, daß dasselbe auch wiederholt in den nebenstehenden Geschützen vorkam und diese doch unversehrt geblieben sind. Es war nämlich die Bodenschraube der Geschosse so mangelhaft eingepaßt worden, daß in deren Gewinden die Flamme der Geschützladung zur Sprengladung gelangen konnte.

Obwohl die Geschosse stets so sorgfältig angefertigt werden sollen, daß ihr Zerspringen im Rohre zur Unmöglichkeit gemacht ist, dies aber doch nicht immer geschieht und auch Fälle eintreten können, in denen ihre Sprengladung durch den bloßen Stoß der Geschützladung zur Entzündung gebracht wird, nämlich ohne Flamme von außen her, so zog Verfasser aus dem erwähnten Ereignisse die Lehre, daß gezogene Geschützröhre in ihrem vordern Theile stärker zu halten sind, als sie es ohne die Befürchtung vor einem solchen sein könnten. Er hat daher auch mit Bedauern das gebräuchlich gewordene Wegfallen der Mundfriese wahrgenommen, da jede Röhre wesentlich an Haltbarkeit gewinnt, wenn sie an ihren Enden verstärkt wird. Machen es technische Rücksichten nothwendig, so kann die Mundfriese besonders aufgetrieben werden, wie dies mit den übrigen Verstärkungsringen geschieht. Durch besondere Umstände veranlaßte Unfälle werden nie ganz zu verhüten sein.

Bemerkenswerth hinsichtlich des Zerspringens des Krupp'schen 11zölligen Rohrs bei Kronstadt am 11. Oktober 1871 ist der darüber im russischen Invaliden erschienene und aus demselben im Militair-Wochenblatt vom 20. Dezember 1871 aufgenommene Artikel. Da die in demselben versuchte Erklärung dieses Zerspringens so manches Unverständliche enthält und insoweit sie verständlich gewesen ist, begründete Zweifel an ihrer Richtigkeit zuläßt, möge vor der Mittheilung des wesentlichen Inhalts die nachstehende Angabe des Sachverhalts hier Platz finden.

„Der vordere konische Theil des Rohrs bis zum vordersten Ringe zersprang bei dem ersten Schusse mit 41 Kilogr. prismatischen Pulvers und Langgranaten von 225 Kilogr. Gewicht, nachdem bereits zwei Schuß mit 29 Kilogr. prismatischen Pulvers geschehen waren. Der Konus war ungefähr senkrecht zur Seelenaxe in zwei Theile gesprungen, von denen der hintere kürzere Theil

etwa $1/3$ der Konuslänge einnahm und durch einen Längenriß in zwei Theile getheilt war. Der vordere Theil war in vier größere Stücke zersprungen. Der Bruch am Rohrstumpf verlief unregelmäßig, bald unter dem Ringe, bald außerhalb desselben, und das Springen des Rohrs war (muthmaßlich) eingetreten, als das Geschoß mit seinem Boden etwa 0,6 bis 0,9 M. von der Mündung entfernt war. Die nach hinten aus dem gesprungenen Rohrtheile ausströmenden Pulvergase warfen einen Theil der Bedienungsmannschaft um, ohne jemand zu verletzen. Die hinteren Sprengstücke fielen theilweise grade nach unten, theilweise hatten sie eine rückwärtige Bewegung (also in der Richtung des dem Rohre ertheilten Rückstoßes) angenommen. Von den vordern Stücken flogen, sich auf der Erde mehrmals überschlagend, zwei Stücke ungefähr 30 M. nach vorn ins Meer (also in der Richtung der dem Geschosse ertheilten Bewegung). Von diesen ist ein Stück bereits gehoben worden.

Ein größeres Stück aus der Gegend des Bruchumfangs liegt noch im Meere. Der Stahl erschien auf den Bruchflächen untadelhaft, so daß ihm keine Schuld beigemessen werden kann. Durch verschiedene Eindrücke auf den Feldern und in den Zügen an der Stelle, wo der Riß, der Bruchfläche nach zu urtheilen, begonnen hat, wird eine Geschoßverkeilung wahrscheinlich gemacht. Die für Geschosse von gewöhnlicher Länge bestimmte Gebrauchsladung war auch für die Langgranate angewendet und hiermit der Verbrennungsraum um etwa 75 Mm. (2,85″) verkürzt und der Gasdruck gegen Geschoß und Rohr vergrößert worden. Die nachträglich untersuchten Langgranaten zeigten überdies zum Theil einen sehr porösen Boden.

In der Fabrik waren aus dem Rohre ein Schuß mit 30 Kil., ein Schuß mit 35 Kil. und acht Schuß mit 40 Kil. prismatischen Pulvers und Vollgeschossen von 235 Kil. Gewicht geschehen".

Hingegen lautet der wesentliche Inhalt des, aus dem russischen Invaliden, im Militair-Wochenblatt mitgetheilten Artikels wie folgt:

„Der vordere, nicht umringte, Theil des Rohrs zersprang bei dem ersten Schusse mit 100 Pfd. (russisch) Ladung prismatischen Pulvers und einem Geschosse von 550 Pfd. (russisch) Gewicht. Zur Untersuchung dieses Falls war eine Kommission ernannt worden.

Der Sprung war nicht durch Einkeilung des Geschosses veranlaßt, da die Felder und Züge überall unverletzt (?) geblieben sind.

Die Kommission fand, daß die Ursache des Springens wahrscheinlich (?) in einem örtlichen Fehler des Metalls nahe der Mündung gelegen habe. Man baute diesen Schluß auf die allgemeine Richtung (?) der Flächen des Sprunges, auf das Aussehen des Metalls in diesen Flächen und auf die Lage der abgerissenen Stücke (?).

Am bezeichnendsten erschien die Abreißung einiger Stücke dicht an der Mündung, wo auf einer der Sprungflächen eine fasrige Ausdehnung des Metalls nicht vorhanden war, während dies auf allen übrigen stattfand.

Ein solcher Sprung aber, rein (also rein) ohne Vertiefungen, Scharten und abgebröckelte Stücke, ist Metall eigen, das an einem früher in demselben befindlich gewesenen Risse auseinander gespalten wird.

Solche Fehler entstehen, wie die Praxis lehrt, bei dem Ausbohren (?) der Geschütze aus einem gegossenen (und nicht geschmiedeten?) Kern, in dessen Oberfläche (?) sich hohle Stellen befinden.

Die Praxis hat gleichfalls gezeigt, daß solche Löcher (vorher ist ein Riß genannt, in dem das Metall auseinander gespalten wird) ausschließlich nur in dem vordern Theil und niemals im Kammerende der Geschütze sich zeigen. Bei der Ausbohrung des Rohrs verschwinden diese Löcher (innere oder äußere?) meistens, aber sie sind bisweilen so fein (?), daß das Auge sie nicht wahrnimmt, und wenn sie nun in den Wänden des Rohrs bleiben, können sie die Ursache vom Springen desselben werden. Dies ist übrigens nur ein seltener Fall, und es ist nur ein solcher dem Einsender des Artikels (im Invaliden) bekannt.

In Slatrusk war ein 4pfündiges stählernes Rohr ausgebohrt worden und hatte man dabei ein sternförmiges Loch (also ein wirkliches Loch!) in demselben bemerkt. Bei der weitern Ausbohrung verschwand das Loch, allein eine sehr aufmerksame Untersuchung entdeckte doch wieder die Spuren desselben so fein, wie Härchen, an der Mündung des Geschützes (waren diese Spuren Ausläufer vom sternförmigen Loche aus?). Dieses ward nun den sorgfältigsten Proben unterworfen und beim 813. Schuß ward das Mundstück abgerissen, wobei der Riß in derselben Richtung ging, wie das frühere Loch (?).

Dieser Fall war dem Sprung vom 11zölligen Rohre analog (mit dem Unterschiede, daß der in dem Rohre vorhanden gewesene Schaden in dem einen Falle nachgewiesen ist, und im andern nicht). Die Größe der Ladung hat dabei gar keinen Einfluß (?), sondern die einzige Ursache ist ein früher vorhandenes Loch in der Rohrwand (?). In gußeisernen und bronzenen Röhren sind Löcher sehr häufig, ohne daß sie nothwendigerweise zur Ursache des Zerspringens dieser Röhre werden. Sie sind darin nie zu vermeiden. Die Spannung der Pulvergase an der Mündung des 11zölligen Geschützes ist durchaus verschwindend gegen die Widerstandskraft der Stahlwände von Röhren solchen Kalibers. Es wird daher zur größten Wahrscheinlichkeit, daß der Sprung jenes Geschützes veranlaßt wurde durch einen örtlichen Fehler an dem Mundstück des Rohrs".

Auf was für eine Art auch immer man die hier versuchte Erklärung des in Rede gestellten Vorfalls aufzufassen bemüht sein mag, dieselbe dürfte schon damit als zu Boden gefallen zu betrachten sein, daß man nicht im Stande gewesen ist, in den abgesprengten Stücken den ihr zum Grunde gelegten örtlichen Fehler nahe der Mündung wirklich nachzuweisen. Der Nachweis eines solchen Fehlers kann nämlich verlangt werden, da jeder durch Pulvergewalt, oder überhaupt gewaltsam erzeugte, Sprung ein kristallinisches oder faseriges Gefüge des Metalls erkennen läßt, jede schon bei der Fabrikation entstandene Trennung desselben, gleichgültig, ob als Loch oder Riß, aber nicht, und zwar in einer Art, daß der desfallsige Unterschied auch von dem Auge eines Laien auf das bestimmteste zu erkennen ist. Was jedoch die Thatsache anbetrifft, aus welcher man auf einen schon bei der Fabrikation des Rohrs entstandenen Fehler des Metalls schließen zu dürfen geglaubt hat, daß nämlich ein Sprung kein faseriges Gefüge gezeigt hat, während die übrigen Sprünge dasselbe erkennen ließen, so ist es eine bekannte Sache, daß in jedem gewaltsam bewirkten Sprunge oder Bruche von Metall das in diesem vorhandene faserige Gefüge um so mehr verloren geht und in ein rein kristallisches, glatter erscheinendes, umgewandelt wird, je plötzlicher oder augenblicklicher dieser Sprung oder Bruch erfolgt ist. Nun dauert aber selbstverständlich der Beginn jedes Zerspringens eines Geschützrohrs kürzere Zeit, als der übrige Theil dieses Zerspringens, und werden daher auch stets auf den nicht völlig gleichzeitig erzeugten Sprüngen selbst in dem

Falle verschiedenartige Gefüge zu erkennen sein, wenn das Metall des Rohrs an vorzüglicher Beschaffenheit und Gleichartigkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Ob die Thatsache, durch welche das Zerspringen des 11zölligen Krupp'schen Rohrs an dessen vordern Ende herbeigeführt worden ist, noch eine allseitig befriedigende Aufklärung erfahren wird, möge dahingestellt bleiben; einstweilen kann man sich damit begnügen, daß dieselbe einen Ausnahmefall bildet, und allen Ausnahmefällen im Voraus zu begegnen als eine Unmöglichkeit zu bezeichnen ist. Dabei würde es leicht sein, das vordere Ende gezogener Röhre von Hause aus stärker zu halten, als man sie zu machen gewohnt geworden ist, oder auch nur durch Anbringung einer Mundfriese nicht unwesentlich zu verstärken, obwohl auch diese Maßregel die Unmöglichkeit nicht beseitigen wird, daß ein solches Rohr bei Gelegenheit an seinem vordern Ende zerkeilt werden kann.

In dieser Hinsicht bleibt besonders an die Lancaster-Kanonen zu erinnern, welche im Krim-Kriege in Gebrauch gekommen und seitdem wieder abgeschafft worden sind. Sie hatte eine glatte elliptische Bohrung mit nach vorn zunehmender Windung. Die zugehörigen Langgeschosse waren dieser Bohrung angepaßt und erhielten darin dieselbe Umdrehung um ihre Längenaxe, wie die der Geschosse gezogener Geschütze. Da die Lancaster-Kanonen von vorn zu laden waren und die Geschosse hierfür einigen Spielraum im Rohre erhalten mußten, erfolgte thatsächlich im vordern Theile von diesem zuweilen ein Festschießen jener, und hiermit entweder die Zertrümmerung des Geschosses oder des Zerkilen des vordern Rohrendes. Die Konstruktion dieser Geschützröhre war sonach eine verfehlte.

Befindet sich im vordern Theile der Seele unserer gegenwärtigen gezogenen Geschütze Schmutz aufgehäuft oder überhaupt ein fremder Körper, so wird beim Schusse das Geschoß sich nicht die Zeit nehmen, denselben nach vorwärts aus dem Rohre hinaus zu stoßen, sondern ihn darin überschreiten. Kann hierbei der Bleimantel nicht hinlänglichen Platz machen, so muß davon ebenfalls das Zerkeilen des Rohrs oder Zerquetschen des Geschosses die Folge sein.

Bei Schießversuchen, die noch mit glatten Gewehren vor mehr als 30 Jahren, nur zur Aufklärung dieser Angelegenheit angestellt worden sind, ist sogar von den daraus geschossenen bleiernen Rund-

kugeln die Mündung des Gewehrlaufes fast regelmäßig zerkeilt worden, wenn in diese Sand oder Schmutz gestopft worden war.

Noch möge in Betreff der Lage der Stücke des gesprungenen 11zölligen Rohrs bemerkt sein, daß, wenn bei dem Zerspringen eines Geschützrohrs Theile desselben in der Richtung nach vorwärts geflogen sind, dies von der Pulverkraft der Geschützladung nur mittelst des Geschosses bewirkt worden sein kann. Ebenso läßt das weiter oben angegebene bloße Herabfallen der Sprengstücke in der Richtung nach unten, nämlich daß diese Sprengstücke von der Pulverkraft nicht auch nach seitwärts fortgeschleudert worden sind, wenn nicht mit voller Gewißheit, so doch mit hoher Wahrscheinlichkeit, darauf schließen: daß ein eigentliches Zerspringen des Mündungstheils des Rohrs gar nicht, sondern nur dessen bloßes Zerkeilen stattgefunden hat, obwohl auch mit diesem Zerkeilen ein Seitwärtsschleudern jener Stücke hätte verbunden sein können. Es muß daher zwischen diesem und den mittelst seiner in der Richtung nach vorwärts gerissenen Rohrtheilen im Augenblicke des Springens eine derartige feste Verbindung obgewaltet haben, wie sie innerhalb des Rohrs entweder bei dem Zerreißen des Geschosses von seiner Sprengladung, oder bei einem sonstigen Einkeilen desselben innerhalb der Seelenwände verursacht und durch die Züge des Rohrs noch erhöht wird.

In welcher Art das Zerspringen eines Krupp'schen Rohrs bei Kronstadt in England Veranlassung geworden ist, um die daselbst gebräuchliche Anfertigungsweise schwerer Geschützröhre zu verherrlichen, geht aus nachstehendem, dem in New-York erscheinenden Army and Navy Journal vom 6. Januar 1872 entnommenen Artikel hervor.

„Englisches und ausländisches schweres Geschütz. (From the London Broad-Arrow, December 16).

Es ist seltsam, daß in dem Augenblicke, in dem wir beschäftigt sind, die Folgen der Beschädigung der Stahlröhre unsers 35 Tonnen (700 Ctr.) Geschützrohrs zu besprechen, uns die Nachricht von einem weit ernsteren Unfalle erreicht, von dem ein schweres Krupp'sches Rohr in Rußland betroffen worden ist. Die Pall Mall Gazette sagt: „Das englische Rohr wurde zuerst in Betracht genommen. Dies Rohr wurde gebraucht, um verschiedene Versuchs-Pulverarten zu prüfen und um zu bestimmen, in wie weit das eingeführte Kiesel- (pebble) Pulver zu den sehr großen Ladungen

geeignet ist, welche jetzt verlangt werden. Daß sich dies Pulver für Ladungen von 15 oder 20 Pfd. bis zu 90 oder 100 Pfd. bewährt hat, ist umfangreich bewiesen. Ist es also für Ladungen über 100 Pfd. noch ebenso geeignet? Dies ist eine Frage, auf deren Lösung die Versuche mit dem 35 Tonnen-Geschütze gerichtet waren. Dasselbe wurde im Verlauf dieser Versuche, wie folgt, beschossen:

Mit einer 11,6 Zoll weiten Bohrung geschahen 4 Schüsse mit 75 Pfd., 2 mit 100 Pfd., 16 mit 110 Pfd., 6 mit 115 Pfd. und 1 mit 130 Pfd., im Ganzen 35 Schüsse. Nachdem die Bohrung auf 12 Zoll erweitert war, erfolgten 6 Schüsse mit 110 Pfd., 13 mit 115 Pfd., 14 mit 120 oder im Ganzen 33. Dies macht eine Gesammtheit von 68 Schüssen aus, nämlich 4 mit 75 Pfd., 2 mit 100 Pfd., 22 mit 110 Pfd., 19 mit 115 Pfd., 20 mit 120 Pfd. und 1 mit 130 Pfd. Das Geschoß eines jeden Schusses wog 700 Pfd. Der Verbrauch an Pulver betrug demgemäß 7635 Pfd. oder ungefähr 3½ Tonnen. Das Gewicht der verfeuerten Geschosse ergiebt sich auf 47600 Pfd. oder über 21 Tonnen. In diesem Zeitpunkt war das Rohr bei einem Schusse dem außerordentlich großen innern Gasdrucke von 66 Tonnen auf den Quadratzoll (10570 Atmosphären) unterworfen. Was ereignete sich? Die Stahlröhre hatte einen kleinen Sprung erhalten, weil ihr eine größere Anstrengung auferlegt war, als sie ertragen konnte; aber das Rohr wurde nicht undienstfähig. Es möge daraus mit seiner beschädigten Stahlröhre wiederholt (again and again) geschossen werden; jedoch kann die geborstene Stahlröhre durch eine neue ersetzt werden, und das Rohr wird alsdann wieder ebenso gut sein, als es jemals war. Es ist kaum möglich*), daß sich ein schweres Geschützrohr besser verhalten kann, wie dies von diesem Rohre geschehen ist. Wenn irgend einem Metall eine größere Anstrengung auferlegt wird, als es zu ertragen berechnet (?) ist, muß es nachgeben. Der für ein Geschützrohr wichtige Punkt ist der, daß dasselbe nicht in Stücke zerspringen soll, ohne daß hierfür die Anzeichen vorangehen, und daß es eine Ausbesserung oder Erneuerung seiner Theile gestatten soll. Dies ist es, was das englische Rohr gethan hat, und dies Verhalten ist demjenigen englischen System

*) Mit auf englische Weise angefertigten Röhren allerdings wahr.
Der Uebersetzer.

der Anfertigungsweise von Geschützröhren eigenthümlich, welches Sir William Armstrong der erste war, uns zu lehren, wie es anzuwenden sei.

Jetzt zu dem Krupp'schen Geschützrohr. Am letzten 29. September zersprang ein 11zölliges Stahlrohr von Krupp in Kronstadt bei dem ersten Schusse mit einer Ladung von 90,92 Pfd. englisch (oder 100 Pfd. russisch) und einem Geschosse von 406,54 Pfd. englisch (oder 550 Pfd. russisch). Der Mündungstheil des Rohrs zersprang in verschiedene Stücke, während der dahinter liegende Theil und die Laffete unversehrt blieben. Nun aber giebt es einen oder zwei mit diesem Rohr in Verbindung stehende Punkte, welche einer besondern Beachtung werth sind. In erster Linie kostet es nahin 6000 Pfd. Sterling, während die Kosten eines englischen Rohrs von gleichem Kaliber etwa 3000 Pfd. Sterling betragen. Zweitens sind diese 11zölligen Krupp'schen Röhre in Rußland vollständig eingeführt. Drittens sind wir zu zwei Folgerungen gedrängt: entweder, daß die Krupp'schen Geschützröhre von der russischen Regierung ohne vorherige Prüfung angenommen werden und auf ihren Werken zur Verwendung gelangen, oder daß diese Prüfung als ein Beweis für ihre Haltbarkeit und Dienstbrauchbarkeit nutzlos ist. Und mit Bezug auf diese Folgerungen können wir anzunehmen wagen, daß nicht nur eine, sondern beide zugleich richtig sind. Es ist vollständig dem ganzen System gemäß, mit dem die Krupp'schen Röhre in Rußland Geltung erlangt haben, daß sie ungeprüft eingeführt werden. Das System selbst war praktisch ungeprüft, als es daselbst angenommen wurde; und es ist daher nicht überraschend, einzelne Röhre ebenso daselbst angenommen zu finden. Und vielleicht haben die russischen Artillerie-Offiziere einen Argwohn, daß für ein Stahlrohr keine Art von Probe von besonderem Werthe ist. Sie wissen wahrscheinlich — obgleich sie es vielleicht zuzugeben nicht geneigt sein mögen, mit wie großen Kosten sie die Kenntniß hiervon erlangt haben — daß eine wesentliche Eigenschaft oder Eigenthümlichkeit (teature) und ein Grundfehler des Stahls seine Unzuverlässigkeit ist. (Allerdings Ja! wenn der Stahl aus der ersten besten englischen oder andern Fabrik entnommen wird, während seine Zuverlässigkeit nur aus dem dazu verwendeten, vielseitig erprobten, Material und seiner vielseitig erprobten Erzeugungsweise hervorgeht und alsdann ungleich voll-

ständiger verbürgt werden kann, als die des Schmiedeeisens oder jedes andern Geschützrohr-Materials. D. Uebers.)

Die gesammte Geschichte der Geschützrohr-Anfertigung ist hierfür mit einem Ueberflusse von Beispielen angefüllt. (Ja! und hat jedes Geschützrohr-Material seine Geschichte, deren Lehren nicht überhört werden dürfen. D. Uebers.) Und deshalb wird es leicht verständlich sein, daß die Prüfung eines Geschützrohrs, welches zwei Schüsse triumphirend aushalten und bei dem dritten zerspringen kann, von denjenigen als überflüssig erachtet wird, welche Erfahrung mit Waffen von diesem Material erlangt haben (Ja wohl! D. Uebers.) Und Angesichts dieses traurigen Unfalls mit einem der größten und kostbarsten der von Krupp für den Dienst angefertigten Röhre, eines Rohrs, für welches die neuesten Konstruktions-Verbesserungen in Anwendung gekommen waren, und welches vertrauensvoll ebenso empfohlen ist, als es zu ihrer Zeit die Krupp'schen unbereiften, seitdem fallen gelassenen, Röhre waren — was wird Angesichts dieses traurigen Unfalls aus der Theorie, auf welche einer der eifrigsten Anhänger des Krupp'schen Systems (Kapitain v. Doppelmair) seine Anwaltschaft begründet hat? „Ex uno disce omnes" sagt Kapitain v. Doppelmair. „Aus der Prüfung eines Exemplars von Stahlröhren kann ein Urtheil über alle Röhre dieser Art abgegeben werden". Ist dies so? Wenn dies der Fall ist, muß sich die schwere Artillerie Rußlands in einem durchaus unbefriedigenden Zustande befinden. Das Mißgeschick mit diesem Rohre hat in Rußland die lebhafteste Erregung unter den Artilleristen hervorgerufen; so enthält das Journal von St. Petersburg einen Artikel wahrscheinlich aus der Feder des Obersten Kolokoltzoff, des Vorstehers der Alexandroffsky-Faktorei (wahrscheinlich einer Geschützrohr-Fabrik. D. Uebers.) Aus diesem Artikel ersehen wir, daß die mit der Untersuchung dieses Unfalls beauftragt gewesene Kommission denselben „einem Fehler im Metall nahe der Mündung" beigemessen hat. Wenn wir dies als richtig annehmen, und wir haben keine Ursache, dies nicht zu thun, so sind wir genöthigt, auf die Frage zurückzukommen, die wir vorher gestellt haben, nämlich: Was ist die Probe werth, welcher diese Röhre unterworfen werden? oder werden sie gar keiner Probe unterworfen? Werden sie nach der Theorie Doppelmairs angenommen? Wird nur ein Rohr einer Lieferung geprüft, und weiter keins?

Es ist zu bemerken werth, daß der Unfall in beiden Röhren — im englischen und im russischen — in Stahltheilen sich ereignet hat. Im englischen Rohr ist kein Vorwurf dem Stahl zu machen, weil er eine zu große Anstrengung zu erleiden hatte. (Dies ist wahr, weil eine Trennung der Stahlröhre von dem darüber befindlichen Schmiedeeisen in Folge des Schießens entsteht. D. Uebers.) In dem Krupp'schen Rohre erscheint der Stahl dem Vorwurfe ausgesetzt, mangelhaft gewesen zu sein, weil es eine Anstrengung nicht aushielt, welche weit kleiner war, als diejenige, welche es auszuhalten im Stande sein sollte. (Nicht der Fall. D. Uebers.) Diese Verschiedenheit ist dem Stahl eigenthümlich (dem unzuverlässigen! d. Uebers.) — obwohl gut, widerstandsfähig und ausdauernd in einem Rohre, ist er äußerst werthlos und unzuverlässig in einem andern. Aber da giebt es noch einen andern Punkt zu bemerken. In dem englischen Rohre fand die erfolgte Beschädigung an den schmiedeeisernen Röhren oder Ringen ihre Begrenzung (in den Krupp'schen Röhren setzt sich ein im innern Rohrkörper entstandener Sprung in die aufgetriebenen Verstärkungsringe ebenfalls nicht fort d. Uebers.), und in diesen schmiedeeisernen Theilen ist der Sitz der Hauptwiderstandsfähigkeit des Rohrs. (Bekanntlich ist Schmiedeeisen ein so ungleichartiges und sogar bei der Bearbeitung veränderliches Material, daß seine gleichmäßige Beschaffenheit selbst in einem und demselben Stücke nie verbürgt werden kann. Auch ist hier auf den Unterschied aufmerksam zu machen, daß in den Krupp'schen Röhren das innere Rohr den Hauptwiderstand zu leisten bestimmt erscheint, während derselbe bei den englischen Röhren in den äußern Theilen gesucht werden soll. D. Uebers.) Da das Krupp'sche Rohr keine schmiedeeisernen Ringe besitzt, wurde die entstandene Beschädigung dadurch nicht aufgehalten, sondern setzte sich augenblicklich von den innern Theilen auf die äußern fort. (Die gußstählernen Verstärkungsringe sind hier außer Beachtung gelassen). Schließlich entstand im englischen Rohre eine Warnung in Betreff seines Zustandes, im Krupp'schen aber nicht. Neue Erfahrungen über das Verhalten beider Röhre sind nicht vorhanden. Im Gegentheil, alle Erfahrungen sind alt und haben sich nur immer wiederholt (Ja! in Betreff der Stahlröhre in den englischen Röhren. D. Uebers.) Es sind uns so oft, zu unserer eigenen Verzweiflung, so große Dinge von den Stahl-Geschützröhren erzählt worden, daß es werth erscheint, die Gelegenheit zu einem

desfallsigen Vergleiche zu ergreifen, um das Publikum in den Stand zu setzen, sich sein eigenes Urtheil über diesen Gegenstand zu bilden".

Schließlich wird bemerkt, daß nach anderweitigen Mittheilungen englischer Blätter der Grund zu dem stets wiederkehrenden Bersten der Stahlröhren in den nach englischer Art angefertigten Geschützröhren in dem Umstande gesucht wird, daß beim Schusse die Vorstände des Geschosses (studs, ailettes) eine hammerartige Wirkung gegen die Seelenwände ausüben. Kann hierdurch die Stahlröhre zerschlagen werden, so dürfte auch diese Vorstellung keineswegs als eine Rechtfertigung der Anfertigungsweise des Geschützrohrs anzusehen sein; jedenfalls aber wird das Zerschlagenwerden der Stahlröhre um so leichter stattfinden können, wenn deren theilweise Trennung von ihrer schmiedeeisernen Umhüllung vorangegangen ist.

Zeitungsnachrichten zufolge sollen nachträglich noch 5 Schüsse mit 100 Pfd. Ladung (geschrieben Fünf Schüsse mit kleinerer Ladung, als früher) aus dem Woolwich infant geschehen sein, ohne daß man eine Vergrößerung des Sprunges der Stahlröhre nachgewiesen hat.

VI.

Die belgische Feldartillerie

von

Kapitain Nicaise.

Eine sehr ausführliche Berichterstattung über das Werk: „Denkschrift über die belgische Feldartillerie von Kapitain Nicaise", übersetzt durch den Kapitain Michaelis der Vereinigten-Staaten-Armee wird in dem zu New-York erscheinenden „Army and Navy-Journal vom 16. Dezember 1871 wie folgt eingeleitet:

Belgien, obschon selbst lange Zeit in keinen Krieg verwickelt, besitzt doch eine große Anzahl wissenschaftlich gebildeter Offiziere, welche sich in der artilleristischen Literatur, weit über ihr beschränktes

Heimathland hinaus einen ehrenvollen Namen erworben haben; wir dürfen nur außer dem hier in Rede stehenden Autor an die Namen Bormann, Navez, Leurs, Boulangé u. s. w. erinnern.

Kapitain Nicaise, jetzt Major, war von seiner Regierung beauftragt worden, den großen Versuchen von 1868 zu Shoeburyneß beizuwohnen, bei welchen die Ausdauer unserer 15zölligen Geschütze zuerst festgestellt wurde, worüber derselbe in seinem Werke: Batteries cuirassées Bericht erstattet hat. Das vorliegende Werk, obschon dem Titel nach nur Belgien im Auge habend, ist in Wahrheit eine allgemeine Abhandlung über die Erfordernisse einer modernen Feldartillerie. Da die belgische Artillerie dem preußischen Systeme nachgebildet ist, welches nun in zwei großen Kriegen die Probe bestanden hat, so giebt uns diese Schrift einen Abriß der besteingerichteten Feldartillerie der Neuzeit.

Die Schlußfolgerungen von Kapitain Nicaise, bewahrheitet sowohl auf den bergigen Schlachtfeldern Böhmens und Ostfrankreichs, als in den Ebenen der Marne und Seine, berechtigen wohl dazu auch bei uns einen Versuch mit Gußstahl-Hinterladern im Vergleich zu unserem beliebten leichten 12-Pfdr. und dem 3zölligen gezogenen Geschütz anzustellen. Wie wir vernehmen ist die Krupp-sche Gußstahl-Fabrik bereit der Regierung der Vereinigten Staaten ein vollständig ausgerüstetes Gußstahl-Feldkanon unter sehr annehmbaren Bedingungen zur Disposition zu stellen. Solch' ein vergleichender Versuch, welcher sich ohne große Mühe und Kosten herstellen ließe, dürfte jedenfalls, wie auch immer sein Ausfall sich gestalten würde, werthvolle Resultate liefern.

Die Folgerungen, zu welchen Kapitain Nicaise geführt worden ist, bestehen in der Hauptsache darin: daß die belgischen gezogenen Geschütze von 1000 M. bis 3000 M. richtiger feuern als die alten glatten von 400 M. bis 1200 M.; daß die Wirksamkeit des Ricochetschusses mit sphärischen Geschossen sehr übertrieben worden ist; daß auf alle Entfernungen, wo Artillerie wirksam auftreten kann, der Kartätschschuß der gezogenen Geschütze dem Kartätschschusse der beseitigten glatten Geschütze überlegen ist, und daß der taktische Werth der Kartätschen sich stetig vermindert hat, sowie die Schußweite und Schnelligkeit des Infanteriefeuers mit den Vervollkommnungen der Gewehre zugenommen haben.

Verfasser beansprucht, daß die Artillerie im Stande sein müsse, über die jetzige Gewehr-Schußweite hinaus d. h. über 1000 M.

hinaus wirksam aufzutreten, eine Entfernung, wobei glatte Geschütze nur sehr mittelmäßige Resultate ergeben, während gezogene denselben Effekt von 1000—1200 M. und selbst auf 1600 M. ergeben. Was den vergleichenden Werth zwischen Vorder- und Hinterlader anbelangt, so hebt Verfasser hervor, daß bei Hinterladern neben der größeren Feuergeschwindigkeit der Spielraum fortfällt und die Anschläge an die Seelenwände des Geschützrohres aufhören, wodurch Regelmäßigkeit und Präzision bei größerer Geschwindigkeit mit entsprechend kleineren Ladungen gesichert wird. Die Seelenwände der Hinterlader sind vor Schrammen durch die rauhe Oberfläche der gußeisernen Geschosse, gegen Verkeilung gesichert und bei der Regelmäßigkeit ihrer Vorwärtsbewegung behütet der weiche Bleimantel die Felder vor Beschädigung.

Der Abhandlung des Verfassers folgt eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes der verschiedenen europäischen Artillerien.

Die Uebersetzung des Werkes von Nicaise ist auf 6 der großen Folioseiten, wie wir sie an den in England, Nordamerika 2c. erscheinenden Zeitungen gewohnt sind, abgedruckt und auch die 3 Tafeln Scheibenbilder des belgischen 4-, 6- und 12-Pfdrs. beigegeben.

VII.

Eine neue Maskenlaffete.

Seit Moncrieff seine die Versenkung [illegible] die Brustwehr bezweckende Laffete [illegible] Gegenstand vieler Projekte [illegible] Versuch mit einer derarti[illegible] der Hudson-Batterie, [illegible]

günstige Resultate geliefert hat und deshalb hier kurz erwähnt werden soll.

Nach dem betreffenden Berichte befindet sich das Rohr, sowie es 15 Fuß Rücklauf gemacht hat, 5 Fuß tiefer als die Schußebene, so daß die Bedienungsmannschaften während des Ladens vollständig gedeckt sind. Ein etwa ⅔ des Geschützes betragendes Gegengewicht hemmt den Rücklauf und zieht das Geschütz wieder den geneigten Rahmen bis zur Feuerstellung hinauf. Der Rücklauf kann noch durch eine verstärkte Reibung, erzeugt durch entsprechendes Streuen von Sand auf die Schienen, ermäßigt werden. Es geschahen 100 Schuß mit einer Ladung von 100 Pfd. Mammuth-Pulver und Geschossen von 450 Pfd. mit verschiedenen Elevationen, von bis zu 30 Grad Elevation bis zu 3 Grad Depression hinab. Die Zeit zum Laden und Feuern betrug 3 Minuten, unter günstigen Umständen 1—2 Minuten; wenn hohe Elevationswinkel zur Anwendung kommen und das Geschütz dann nicht weit genug zurückläuft um geladen werden zu können, so wird dadurch längere Zeit beansprucht. Zum Messen des Druckes gegen die Fläche der Seelenwände waren verschiedene Vorrichtungen angebracht und wurde derselbe von 23000 bis zu 31000 Pfd. auf den Quadratzoll gefunden. Bei dem steilen Abfall des Hügels, worauf die Hudson-Batterie belegen ist, konnte die Anfangsgeschwindigkeit ꝛc. noch nicht gemessen werden.

Die Versuche sollen weiter fortgesetzt werden namentlich auch in Bezug auf die durch Sandstreuen auf die Schienen vergrößerte Reibung, welche auf einige Theile der Laffete nachtheiligen Einfluß auszuüben schien; so war z. B. auch das Lager des Drehbolzens, ein mächtiger Block von festem Granit nach den abgefeuerten 100 Schuß in der Mitte geborsten.

Die Laffete des Major King wird für die beste der bis jetzt zum Versuch gekommenen gehalten und sollen die Versuche weiter fortgesetzt werden. Da für die Vereinigten Staaten noch kein bestimmtes Modell für Maskenlaffeten adoptirt worden ist, so wird der Wunsch ausgesprochen, es möge noch eine derartige Laffete konstruirt werden, bei welcher der Universal-Motor der Neuzeit — der Dampf — zur Anwendung käme.

VIII.

Die Beschießung zweier Schleusen zu Straßburg während der Belagerung dieser Festung im September 1870*).

(Hierzu Tafel I.)

Der Krieg gegen Frankreich im Jahre 1870 hat durch seinen wunderbaren Verlauf auch die deutsche Festungs- resp. Belagerungs-artillerie in der umfassendsten Weise zur Thätigkeit und Wirksamkeit gelangen lassen und ihr vielfache Gelegenheit geboten, die auf den Uebungsplätzen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen nun im Ernstfalle zu erproben und zu verwerthen.

Es lag in der Natur der Sache, daß der ausgedehnte Festungskrieg auch die mannigfaltigsten und häufig äußerst schwierigen Aufgaben aus dem Gebiete der Schießkunst in seinem Gefolge hatte, bei deren Lösung die deutsche Artillerie ihren erlangten hohen Grad der Ausbildung zur Geltung bringen und dasjenige, was sie mühsam theoretisch erlernt, nun der praktischen Kriegsprobe unterziehen konnte. Besonders reich an solchen Aufgaben zeigte sich die Belagerung von Straßburg und kann zu denselben unter anderen die Beschießung zweier Schleusen gezählt werden, deren Ausführung wohl geeignet sein dürfte, das allgemeinere Interesse zu erregen, da sie Zeugniß von den großen Fortschritten der deutschen Festungs-Artillerie in der Anwendung der Schießkunst giebt.

Wie wohl allgemein bekannt, liegt eine der Hauptstärken der Festung Straßburg in ihren Wasserverhältnissen und in der Möglichkeit einer ausgedehnten Inundation, von welcher zur Zeit der Belagerung, wie zu erwarten stand, ausgiebiger Gebrauch gemacht worden ist. Durch Anstauung der Ill und Benutzung des vor-

*) Mil.-Wochenbl. Nr. 14. 1872

handenen Schleusensystems hatten die Franzosen nicht nur die Festungsgräben mit Wasser gefüllt und das ganze Terrain vor der Südfront überschwemmt, sondern auch auf dem linken Flügel des Angriffs einen großen Theil des Angriffsfeldes versumpft resp. inundirt. Hierdurch erwuchsen den Angriffsarbeiten erhebliche Schwierigkeiten und mußte auf Mittel und Wege gesonnen werden, dem Uebelstande einigermaßen abzuhelfen.

Aus den vorhandenen Festungsplänen ließ sich ersehen, daß die Anstauung des Wassers in den Festungsgräben und die Versumpfung des Terrains vor der Angriffsfront vornehmlich durch zwei Schleusen bewirkt werde, welche vor der Kurtine 15—16 und vor der Spitze der Lünette 63 lagen. Gelang es, diese beiden Auslaßschleusen zu zerstören, so ließ sich hoffen und erwarten, dadurch das Wasser auf dem Angriffsfelde und in den Festungsgräben wenn auch nicht zum vollständigen Ablaufen, so doch zum erheblichen Sinken zu bringen. Beide Schleusen waren von keinem Punkte des Angriffsfeldes zu sehen, und die vorhandenen Pläne welche sich, besonders in Bezug auf das Vorterrain der Festung als nicht ganz richtig erwiesen, gaben keinen genügenden Anhalt, um auf verhältnißmäßig große Entfernung (von der 1. Parallele aus) ein so kleines Ziel, wie die treffbare Fläche der in Rede stehenden Schleusen, mit genügender Aussicht auf Erfolg zu beschießen, aber der bei der Belagerung von Straßburg mitthätige Badische Ingenieur-Hauptmann Kirchgeßner, welcher bald darauf bei dieser Belagerung gefallen ist, hatte ausreichende Lokalkenntnisse, um die zur Beschießung der erwähnten Schleusen erforderlichen Angaben machen zu können.

Dieser Umstand, sowie die immerhin vorhandene Möglichkeit des Gelingens und die Aussicht des dann erzielten großen Vortheiles, bestimmten das Kommando der Belagerungs-Artillerie, wenigstens einen Versuch zur Zerstörung der beiden Schleusen durch Beschießung derselben zu machen.

Bei der geringen Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolges und in Erwägung der bereits sehr ausgedehnten Thätigkeit, durch welche die Belagerungs-Artillerie schon außerordentlich in Anspruch genommen war, konnte nicht daran gedacht werden, für diesen Versuch eine besondere Batterie neu zu erbauen und zu etabliren, sondern man mußte sich begnügen, denselben einer bereits vorhandenen Batterie als Nebenzweck zu übertragen. Hierzu erwies sich am

geeignetsten die von der 6. Kompagnie (Hauptmann v. Sichart) und von der 7. Kompagnie (Premier-Lieutenant Pierel) des Magdeburgischen Festungs-Artillerie-Regts. Nr. 4 besetzte Batterie Nr. 33, welche bereits mit acht 15 Cm.-Stahlkanonen armirt war, und sollte die Beschießung der Schleusen durch zwei bis drei dieser Geschütze ausgeführt werden.

Zwar konnte man, wie schon angedeutet, von dieser Batterie aus die zu beschießenden Schleusen nicht sehen, allein dies war auch von keinem andern Punkte des Angriffsfeldes aus möglich; bei der Wahl einer anderen Batterie aber, welche vielleicht eine günstigere Schußrichtung gewährt hätte, wäre nicht nur eine Veränderung in der Armirung nöthig geworden, sondern man hätte sie auch einem anderen wichtigeren Zwecke entziehen müssen oder wäre auf anderweitige bedeutende Hindernisse und Schwierigkeiten gestoßen.

Mit der oberen Leitung dieser versuchsweisen Beschießung der genannten beiden Schleusen wurde der damalige Hauptmann Neumann, Adjutant beim Kommando der Belagerungs-Artillerie — jetzt Major à la suite des Rheinischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 8 und Lehrer an der Artillerie-Schießschule —, beauftragt*). In welcher genialen, auf die Theorie des Schießens basirten Weise derselbe die ihm gestellte schwierige Aufgabe gelöst hat, soll die nachfolgende Darstellung zeigen, welche aus einem Berichte des genannten Offiziers entnommen ist. Wenn diese Darstellung auch aus besondern Gründen sich mancher Detail-Angaben enthalten muß, so dürfte dies doch dem allgemeinen Verständniß über das bei der Beschießung dieser Schleusen eingeschlagene Verfahren keinen Abbruch thun.

Für die Lage der Schleuse vor der Kurtine 15 — 16, deren Entfernung von der Batterie 33 nach dem Plane etwa 1800 M. betrug, bezeichnete der vorerwähnte Hauptmann Kirchgeßner zunächst ein auf dem Walle neben jener befindliches Thürmchen als Anhalt. Es wurde nun die Richtung nach diesem Thürmchen mit einem Geschütz genommen und dasselbe nach einigen Schüssen

---

*) Der jüngere Theil der Herren Artillerie-Offiziere wird sich noch der regen Thätigkeit desselben als Lehrer an der Artillerie- und Ingenieur-Schule erinnern.

getroffen, wobei es sich jedoch, mit Rücksicht auf die erschossene Entfernung, herausstellte, daß das getroffene Thürmchen nicht das richtige sein konnte. Statt des beabsichtigten Thürmchens war ein etwas näher gelegenes, über dem Judenthore auf Kurtine 14—15 befindliches getroffen worden. Nachdem der Irrthum erkannt worden war, erfolgte das Einschießen, zunächst wiederum mit nur einem Geschütz, nach dem richtigen Thürmchen, und wurde dieses auch nach wenigen Schüssen getroffen.

Nunmehr handelte es sich darum, mit jedem der beiden zum Beschießen der Schleuse bestimmten Geschütze eine größere Anzahl von Schüssen so abzugeben, daß man möglichst viele derselben als deutlich erkennbare Treffer in die von der Batterie aus sichtbare Thurmfläche erhielt, um den mittleren Treffpunkt für jedes Geschütz mit möglichster Zuverlässigkeit zu ermitteln.

Durch entsprechende Korrekturen in Bezug auf Elevation und Seitenverschiebung gelang es bald, den mittleren Treffpunkt beider Geschütze möglichst nach der Mitte der sichtbaren Thurmfläche zu verlegen und die wirkliche Lage des mittleren Treffpunktes nach der Beobachtung der einzelnen Schüsse durch Rechnung annähernd genau zu ermitteln. Dabei wurden, um möglichst genaue Resultate zu erhalten, die wirklichen Abmessungen des Thürmchens, so weit sie hier in Betracht kamen, in bekannter Weise mittelst des Aufsatzes festgestellt.

Das Schießen selbst geschah mit gewöhnlichen Granaten, mit welchen die 15 Cm.-Stahlkanonen ausgerüstet waren, und mit der gewöhnlichen Gebrauchsladung dieser Geschütze von 2,25 K. — Langgranaten, welche eine größere Wirkung in Aussicht gestellt hätten, konnten Anfangs für den hier vorliegenden Zweck nicht disponibel gemacht werden, da dieselben in der Ausrüstung der kurzen 15 Cm.-Kanonen, welche vorzugsweise zum indirekten Breschschuß gebraucht werden sollten, noch nicht zu entbehren waren.

Nachdem auf die angegebene Weise der mittlere Treffpunkt gegen die sichtbare Thurmfläche für jedes Geschütz besonders möglichst genau ermittelt war, erfolgte unter Beibehalt der bisherigen Richtung nach einem sich besonders gut markirenden Punkte des Thürmchens als Hülfsziel die Verlegung desselben nach der Mitte des treffbaren Theiles der Schleuse vor der Kurtine 15—16 durch entsprechende Veränderung der Elevation und Seitenverschiebung. Hierbei wurden die im Allgemeinen bekannten Profilverhältnisse

der Festung mit den Angaben des Hauptmanns Kirchgeßner über die Lage der Schleuse zum beschossenen Thürmchen zu Grunde gelegt, danach die Elevation zum Tieferlegen des mittleren Treffpunktes bis nahezu zum Wasserspiegel verringert und die Seitenverschiebung vergrößert, um den Treffpunkt nach links seitwärts von dem Thürmchen auf der Kurtine bis zur Mitte der Grabenbreite zu verlegen.

Mit der so bestimmten Elevation und Seitenverschiebung wurde die Schleuse beschossen.

Waren die Beobachtungen der Schüsse gegen das Thürmchen auf der Kurtine 15—16 richtig, trafen die gemachten Annahmen für die Lage der Schleuse zum Thürmchen, sowohl in der Schußrichtung, als auch nach der Höhe und nach der Seite zu, und war in der Rechnung kein Fehler gemacht worden, so hatte man Aussicht, die Schleuse zu treffen, wenn auch wegen der geringen treffbaren Höhe nur auf eine kleine Anzahl von Treffern gerechnet werden konnte.

Nimmt man die über dem Wasserspiegel befindliche Höhe der Trefffläche der hier in Betracht kommenden Schleuse zu etwa 0,5 M. und die mittlere Höhenstreuung der Geschosse bei dieser Entfernung abgerundet zu etwa 3 M. an, so hätte man nach unseren Treffsfähigkeits-Tabellen etwa 8 bis 10 pCt. der Schüsse bei der genügenden Breite als Treffer erwarten können, wenn der mittlere Treffpunkt genau in die Mitte der Höhe des Ziels hätte gelegt werden können, was hier aber nicht zu erwarten war, da die Umstände ein so vollkommenes Einschießen nicht möglich machten. Um unter diesen Umständen die Ueberzeugung zu gewinnen, daß die als Ziel vorgenommene Schleuse auch wirklich getroffen werde, mußte man Schlußfolgerungen aus den beim Schießen zu Tage tretenden Erscheinungen ziehen. — Von der Batterie aus konnte man mit bloßem Auge erkennen, wenn die Granaten auf Wasser trafen, indem dann eine Wassergarbe 5 bis 6 M. und darüber in die Höhe stieg. Durch diese Wassergarbe wurde öfter ein Theil des auf der Kurtine befindlichen und zum Einschießen benutzten Thürmchens, welches sich unmittelbar über der zu zerstörenden Schleuse befinden sollte, mehr oder weniger gedeckt, so daß man daraus erkennen konnte, ob das Geschoß vor oder hinter dem Thürmchen, resp. der Schleuse in's Wasser eingeschlagen war. Ferner ließ auch zuweilen, besonders mit guten Ferngläsern, wovon in der Batterie

außer den sogenannten Marine-Zümellen noch ein großes Fernrohr mit Stativ zur Disposition stand, erkennen, wenn Holz- oder Steintrümmer in die Höhe geschleudert wurden. In solchen Fällen nahm man an, einen Treffer erzielt zu haben. Ob dies aber bei bemerkten Holztrümmern immer der Fall gewesen ist, muß zweifelhaft erscheinen, da sich nach der Einnahme von Straßburg gezeigt hat, daß der Wassergraben vor der Schleuse auf eine ziemlich bedeutende Strecke zum großen Theil mit Flößholz bedeckt war.

Nachdem durch die vorerwähnten Erscheinungen der Anhalt zu etwa noch erforderlichen Korrekturen gewonnen war, und diese zur Ausführung gelangt waren, wurde das Feuer der dazu bestimmten 2 Geschütze auf diese Schleuse so gerichtet, daß die beabsichtigten mittleren Treffpunkte derselben etwa 4 M. auseinander liegen sollten und von der Mitte der Schleuse, resp. der Breite des Grabens gleichweit entfernt waren.

Bei einer solchen Lage der Treffpunkte konnte man darauf rechnen, daß die Streuungsgarben der beiden Geschütze seitlich noch in einander griffen.

Nunmehr mußte man sich begnügen, das eingeschlagene Verfahren nach erfolgtem Einschießen festzuhalten und das Uebrige der natürlichen Streuung der Geschosse zu überlassen, weil es bei dieser Entfernung von etwa 1800 M. und der mit derselben verbundenen Streuung, welche nach der Höhe bereits über 12 M., nach der Länge etwa 100 M. und nach der Seite etwa 8 M. beträgt, nicht mehr möglich war, einzelne Schüsse in bestimmte Punkte des Ziels zu bringen. Dabei wurde es nothwendig, wenn beim Schießen gegen die Schleuse selbst aus oben angeführten Erscheinungen kein genügend sicherer Schluß darauf gemacht werden konnte, wo die Geschosse einschlugen, gewissermaßen zur Kontrole, wieder zum Schießen gegen das Thürmchen überzugehen, um dadurch im Laufe der Zeit besonders die Tages- und sonstigen Einflüsse besser zu erkennen, als dies beim Schießen gegen die Schleuse möglich war.

In ähnlicher Weise erfolgte das Einschießen nach der Schleuse vor der Lünette Nr. 63 mit einem Geschütz, wobei sich jedoch die Verhältnisse wesentlich ungünstiger gestalteten. Hier mußte das Einschießen nach der äußeren Böschung der linken Face von Lünette Nr. 63 erfolgen; da aber diese Fläche eine wesentlich geringere Höhe als das Thürmchen auf der Kurtine 15—16 hatte, so konnten nur verhältnißmäßig wenige Treffer in dieselbe erreicht werden.

Auch wurde es hier schwieriger, die Lage der Treffpunkte so genau zu bestimmen, wie dort. Nachdem aus einer großen Anzahl von Schüssen der mittlere Treffpunkt gegen die erwähnte äußere Böschung der linken Face der Lünette Nr. 63 so gut, als es eben gehen mochte, ermittelt war, erfolgte die Verlegung desselben nach der Mitte der treffbaren Fläche der Schleuse vor dieser Lünette in analoger Weise, wie dies oben gegen die Schleuse vor der Kurtine 15—16 angegeben ist.

In Bezug auf die Höhenlage ging man von der sich markirenden Feuerlinie der Lünette und in Bezug auf die Verlegung nach der Seite von dem sich ebenfalls markirenden ausspringenden Winkel dieses Werkes aus. Für die Beobachtung der einzelnen Schüsse wurden die dabei zu Tage tretenden Erscheinungen in ähnlicher Weise in Betracht gezogen, wie dies bei der Schleuse vor der Kurtine 15—16 angegeben ist, wobei sich für das richtige Erkennen derselben ebenfalls größere Schwierigkeiten ergaben, als beim Schießen gegen die letztgenannte Schleuse.

Als Kontrole und zur besseren Ermittelung der Tages- und anderen Einflüsse mußte auch hier von Zeit zu Zeit auf das Schießen gegen die äußere Böschung der linken Face von Lünette 63 zurückgegangen werden.

Zur Beurtheilung in Bezug auf die zu erwartende Geschoßwirkung fehlte es an genügender Kenntniß von der Konstruktion und Einrichtung der zu zerstörenden Schleusen. Erst nach der Einnahme von Straßburg zeigte es sich, daß diese Bauwerke eine sehr große Widerstandsfähigkeit besaßen. Sie waren aus großen Hausteinen ausgeführt, etwa 2 M. stark und hatten nur sehr schmale, durch Holzversatz geschlossene Durchlaßöffnungen.

Der Fallwinkel der Geschosse betrug etwa 7 Grad, die Schußrichtung bildete mit der Trefffläche der Schleuse vor der Kurtine 15—16 in der Horizontal-Projektion einen Winkel von etwa 63 Grad und bei der Schleuse vor der Lünette 63 einen solchen von etwa 44 Grad.

Die Endgeschwindigkeit betrug noch etwa 280 M., war also ausreichend, um Eindringungstiefen zu erzielen, welche ein Verwerthen der Sprengwirkung gestatteten, wenn auch bei dem festen Material und bei den Schrägschüssen gegen die Schleuse vor Lünette 63 ein Abprallen der Geschosse nicht ausgeschlossen war.

Um etwaige Ausbesserungen der entstandenen Beschädigungen wirksamer zu verhindern, als dies mit Granaten möglich war, sollten von Zeit zu Zeit, besonders bei Nacht Shrapnelschüsse gegen die beiden Schleusen abgegeben werden, weshalb bald nach dem erfolgten Einschießen mit Granaten auch ein solches mit Shrapnels zur Bestimmung der entsprechenden Elevation und Tempirung stattfand. Maßgebend für die Beurtheilung war hierbei besonders die leicht erkennbare Sprenghöhe und die Art des Aufschlagens der Kugeln und Sprengstücke auf der linken Face der Lünette 63 bei entsprechender Seitenrichtung.

So wurde das Feuer aus 2 Geschützen gegen die Schleuse vor Kurtine 15—16 und mit einem Geschütz gegen die Schleuse vor Lünette 63 einige Zeit hindurch unterhalten, ohne daß man Gewißheit über die Wirkung dieses Schießens erlangen konnte. Zunächst konnte man nur schließen, daß die Wirkung der Batterie Nr. 33 dem Feinde sehr unangenehm wurde und der beabsichtigte Zweck wohl erreicht würde, da die Geschütze des Vertheidigers ihr Feuer bald in auffallender Weise auf diese Batterie konzentrirten. Besonders waren dies Mörser von Finkmatt her, wodurch unter Anderm in kurzer Zeit einige Bettungen und ein Laffetenkasten zerschlagen wurden. Erst später ging die Nachricht ein, daß sich nach und nach ein Fallen des Wassers auf der Angriffsfront um mehrere Zolle bemerkbar mache und nach einigen Tagen erhielt man auch anderweitige Nachrichten, welche eine günstige Wirkung gegen die beschossenen Schleusen bestätigten, in Folge deren das Feuer gegen die Schleusen mit Energie fortgesetzt wurde. Um diese Wirkung noch zu erhöhen, wurden am 27. September von den kurzen 15 Cm.-Kanonen Langgranaten entnommen, um mit solchen gegen die Schleusen zu feuern. Am Nachmittage desselben Tages aber wurde das Feuer in Folge der Kapitulations-Verhandlungen überhaupt eingestellt.

Der Verbrauch an Munition zum Beschießen der qu. Schleusen läßt sich füglich nicht angeben, da die Batterie während dieser Beschießung je nach der Lage der Verhältnisse auch verschiedene andere Ziele zu beschießen hatte.

Nach der Einnahme von Straßburg zeigten sich, namentlich an der Schleuse vor der Kurtine 15—16 sehr bedeutende Zerstörungen. Der hölzerne Durchlaß war größtentheils zerstört und große Steinmassen waren zertrümmert und herausgeschleudert

worden. Zur Ausbesserung hatten die Franzosen starkes Bauholz und eine große Menge von Sandsäcken verwendet, aus denen auch hinter der Schleuse gewissermaßen ein Erddamm gebildet worden war. In diesem Damm befanden sich auch Steine, Holz, große Getreide- und Mehlsäcke mit Erde rc. gefüllt und andere Materialien.

In den artilleristischen Notizen über die Belagerung von Straßburg im Jahre 1870, gesammelt von einem schweizerischen Artillerie-Offizier (besonderer Abdruck aus der Zeitschrift für die Schweizer Artillerie Nr. 2—5, Jahrgang 1871) befindet sich S. 28 über die Beschießung der Ill-Schleusen folgender Passus:

> „Außer zur Breschirung von Eskarpenmauern kam der indirekte Schuß auch noch in größerem Maße zur Zerstörung der Schleusen in Anwendung, welche beim Austritt der Ill und der Festung neben der Lüne.te 63 zur Stanung des Wassers in den Festungsgräben und Ueberschwemmungen vor und neben der Angriffsfront dienten. Die Batterie Nr. 33 beschoß aus ihren langen 15 Cm.-Kanonen auf 1800 M. Entfernung im indirekten Schusse diese Schleusen mit solchem Erfolge, daß der Vertheidiger nur durch beständige Wiederherstellungsarbeiten mit ungeheurem Aufwande an Sandsäcken, deren nach und nach hier gegen 50,000 Stück verwendet wurden, sie dicht zu erhalten vermochte.
>
> Während die Vorbereitungen zum Grabenübergange auf die Contregarde vor Bastion 11 getroffen wurden, machte Batterie Nr. 33 mit Langgranaten erneute Anstrengungen zur Zerstörung genannter Schleusen. Doch der Vertheidiger wartete weder den Erfolg dieser Beschießung, noch das weitere Vorrücken der Angriffsarbeiten ab, sondern steckte am 27. September Abends die weiße Fahne auf und schloß im Laufe der Nacht die Kapitulation ab, nach welcher die Festung am folgenden Tage übergeben wurde."

Ferner enthält die 1871 in Straßburg erschienene Broschüre: „Die Belagerung und das Bombardement von Straßburg von Gustav Fischbach, früherem Redakteur des Niederrheinischen Kuriers", unter dem Datum 15. September auf S. 150 und 151 über diese Beschießung der Schleusen folgende Angaben:

„Der Fischerstaden, welcher seit dem Anfange des Bombardements ziemlich verschont worden war, wurde seit einigen Tagen grausam heimgesucht. Die in der Nähe befindliche Pontonniers-Kaserne, welche der Feind grimmig beschoß, hatte Anfangs einen ununterbrochenen Granatenhagel auf diesen Stadttheil herbeigezogen. Nun feuerten die preußischen Batterien unablässig auf den Sperrdamm an der Königsbrücke, welcher das Wasser in den Festungsgräben stemmte. Da befand sich Tag und Nacht eine Wache von etlichen vierzig Arbeitern, welche Erdsäcke bereit hielten, um sogleich wieder die geringste Beschädigung auszubessern. Fünfzigtausend Erdsäcke wurden zur Befestigung und Verstopfung dieses Dammes verwendet, dessen Zerstörung den Abfluß des Wassers der Gräben zur Folge gehabt und die Annäherung des Feindes ungemein erleichtert hätte. Zur größeren Sicherheit hatte man zwar unter dem feindlichen Feuer zwei andere Sperrdämme errichtet, einen an der Brücke von Contades über die Aar, den anderen oberhalb der Eselsbrücke; aber dieser letztere wurde erst am 27. (Tag der Uebergabe Straßburg's) vollendet. Ein Theil der gegen diese Vertheidigungswerke gerichteten Geschosse fiel auf den Fischerstaden, der damit überschüttet wurde; mehrere Häuser dieses Stadens wurden ganz zerschossen und stürzten zusammen."

Posen, im Januar 1872.

v. Decker,
General-Lieutenant und Inspekteur
der 1. Artillerie-Inspektion.

IX.

Zur Belagerung von Belfort.

Zu den Beiträgen zur Belagerung von Belfort zählt auch die Broschüre Léon Belins: Le siège de Belfort 1870—71. Paris, Vve. Berger-Levrault & fils. Verfasser, ein französischer Advokat, war damals Lieutenant in der Mobilgarde und während der Belagerung zum Stabe des Kommandanten gehörig, daher er denn auch in dankbarer Verehrung das Bildniß seines Chefs seinen Aufzeichnungen vorangestellt hat. Er läßt aber gleich in der Vorrede seine Leser wissen, daß er keinen offiziellen Bericht über die gedachte Belagerung geben wolle, sondern nur in seiner Stellung tagtäglich Notizen zu machen in der Lage war, welche über die jedesmal herrschenden Ansichten und Stimmungen Aufklärung geben sollen und hat er nur die Absicht sein Scherflein dazu beizutragen eine glorreiche Episode in dem für Frankreich so traurig geendeten Waffengange zur möglichst allgemeinen Kenntniß zu bringen.

Schon die Kunde von den Ereignissen bei Weissenburg und Wörth verbreitete eine solche Panique, daß man die Preußen bereits im vollen Anmarsch glaubte. Belfort war, wie wir hören, keineswegs auf eine Belagerung gerüstet. Die vorliegenden Forts des Barres, Bellevue, die Perches waren noch unvollendet. Vorräthe von Lebensmitteln und Munition waren noch nicht beschafft; die paar Bataillone Mobile, welche sich in der Festung befanden, eben vom heimischen Heerde angelangt, waren weder bewaffnet noch eingekleidet. Der damalige Kommandant, General de Chargère, befahl dies in aller Eile.

Auf die erste Nachricht vom Erscheinen einer preußischen Armee zog sich der mit seinem Korps bei Mühlhausen zur Deckung der Zugänge von Belfort aufgestellte General Douai zurück, was all-

gemeinen Schrecken und Auswanderung nach der Schweiz hervorrief. Die mit Flüchtlingen nach dem Auslande bedeckten Straßen boten für den ruhigen Beobachter einen kläglichen Anblick. Als Colmar von 2000 Mann Preußen besetzt wurde und einige von Belfort aus ihnen entgegengeschickte Bataillone, ohne den Feind gesehen zu haben, bei Mühlhausen wieder umkehrten, verbreitete sich dieser deprimirende Eindruck auch nach Belfort und man stellte in dem zusammenberufenen Kriegsrathe die Frage: ob der Zustand des Platzes es erlaube, das Vorterrain und die noch nicht vollendeten Forts Hautes- und Basses-Perches zu vertheidigen, was fast einstimmig verneint wurde; nur die Stimme des Genie-Obersten Denfert-Rochereau entschied sich dafür, welches Votum denn auch später Veranlassung zu der Ernennug des Obersten Denfert zum Kommandanten gegeben hat. Man schmeichelte sich noch immer, daß der in dem hochgelegenen Belfort heftig auftretende Winter mit seinen Massen von Schnee in dem bergigen Terrain, den Beginn einer Belagerung nicht rathsam erscheinen lassen würde.

Unterdessen wurde die Instandsetzung der Festungswerke emsig betrieben, der Rayon wurde von den der Festung nachtheilig werdenden Bäumen und Häusern gesäubert und die jenseits der Savoureuse hinter der Kehle des Fort des Barres liegenden 3 Vorstädte: Monbeliard, France und des Ancêtres durch eine in der Trace eines Brückenkopfes ausgehobene tiefe Tranchee an die Savoureuse angeschlossen und die Ausgänge durch Erdwerke gesperrt. Gleichzeitig wurden an allen vom Feuer des Feindes bedrohten Punkten bombensichere Schutzdecken und Unterkunftsräume für die Vertheidiger aus Holz und Erde hergestellt.

Bei der Nachricht des Anrückens des Belagerungskorps wurde das Vorterrain durch Truppendetaschements besetzt, um die Straßen unpassirbar zu machen, Eisenbahnbrücken zu sprengen, was z. B. auf der Bahn nach Mühlhausen bei der Brücke von Dannemarie durch Sprengen von 3 Bogen auch gelungen ist. Beim ersten Zusammentreffen der Mobilen mit den anrückenden Preußen wurden erstere in einer Art zurückgeworfen, welche als — „non pas en três-bon ordre" — bezeichnet wird. Nach den süd- und ostwärts vorliegenden Dörfern Danjoutin und Perouse wurden 7 bis 800 Mann geschickt, um sich daselbst zu verschanzen.

Belfort wird als eine Festung ersten Ranges geschildert. Im Nordosten an der Straße nach Colmar liegen die Forts la Justice

und la Miotte, beide auf unersteiglichen Felskuppen, mit der Hauptfestung durch ein großes verschanztes Lager verbunden. Im Westen liegen die Forts des Barres und Bellevue, das letztere ein neu in Erde erbautes Werk. Im Süden und Südosten die einen Bergkamm krönenden Hautes- und Basses-Perches, auch provisorische Werke aber mit in Fels ausgehauenen Gräben. Im Centrum liegt das Chateau, aus 3 hintereinander liegenden nach der Kehle aufsteigenden bastionirten Enceinten, von Vauban herrührend, mit dem Tour de Bourgeois in der linken Flanke, bestehend — eine formidable Citadelle — welche alle anderen Positionen dominirt, mit 150 Kanonen besetzt, in der Flanke und dem Rücken nach der Stadt zu senkrecht behauene Felswände.

Am 1. November waren alle Forts fertig armirt, mit Munition und Lebensmitteln versehen. Auch eine telegraphische Verbindung zwischen der Stadt und den Forts, selbst nach Danjoutin, Perouse und dem Hammerwerke war hergestellt, aber die Telegraphenstangen und Drähte waren sehr exponirt und erforderten tägliche Reparaturen.

Am 2. November begann die Einschließung. Alles, was fort wollte, konnte den noch offenen Weg nach Besancon benutzen. Der Kommandant schrieb damals an die Regierung nach Tours: eine Diversion nach Osten könne vielleicht noch Belfort und Frankreich retten, was denn auch später durch Bourbaki versucht wurde.

Die damalige Garnison wird angegeben zu 13000 Mobilgarden, 3000 Liniensoldaten, 800 sedentäre Nationalgarden, 240 mobilisirte Garden, 357 Offiziere, 250 Douaniers und Gendarmen, 3 Batterien Artillerie der Linie, 6 der Mobilen, 2 Sappeurkompagnien, 1 Ausfallbatterie von 6 Feldgeschützen, ausgelesen aus den Truppen der Garnison.

Der Platz besaß 370 Stück Kanonen, Haubitzen und Mörser. Durch die Nachrichten über die große Treffsicherheit der preußischen Geschütze vor Straßburg veranlaßt, ließ der Kommandant die Geschützscharten nach Möglichkeit verkleinern. Eine große Menge der Stücke stand unter Blindagen von starken Balken, Eisenbahnschienen und Erde. Von der Solidität dieser Arbeit wird ein Beispiel angeführt. Der Stand eines gezogenen 24 Pfdrs., die Katharine genannt, wurde von mehr als 2000 Geschossen getroffen, ohne Schaden zu erleiden. Da kamen eines Tages hintereinander 3 der 78 Kilos schweren Monster-Geschosse an; die beiden ersten

bohrten sich in die Bombendecke ein, ohne zu krepiren; das dritte aber krepirte sofort beim Eindringen, entzündete die beiden ersten und um die Katharine war es geschehen!

Durch eine andere Maßregel wurde die Tragweite der Kanonen des Platzes bedeutend vermehrt, nämlich durch Erniedrigung des Visirs, so daß ein größerer Elevationswinkel genommen werden konnte. 24Pfdr., welche auf der alten Laffete nur 2000 M. Entfernung erreichten, trugen durch diese kleine Veränderung bis zu 6000 M. Für gezogene 12- und 24Pfdr. war nicht genügend Munition vorhanden; da von der Regierung her nichts zu erhalten war, so wurde eine Gießerei im Platze selbst eingerichtet, welche es auf eine tägliche Erzeugung von 150—200 Langgranaten brachte. Es wurde dazu, was an altem Gußeisen zu haben war, verwendet. Zu Anfang erschienen die Geschosse ganz gut, aber bald fingen sie an, im Rohre zu platzen, wahrscheinlich in Folge des schlechten porös werdenden Gußmaterials.

Da die rückwärtigen Eisenbahnen noch bis zuletzt zum Heranschaffen von Lebensmitteln hatten benutzt werden können, so waren Vorräthe fast auf ein halbes Jahr ausreichend, vorhanden. Dagegen fehlte es an Heu und Stroh, so daß die Thiere meist mit Gerste und Hafer gefüttert werden mußten.

Am 3. November fielen von der Festung die ersten Kanonenschüsse gegen die Einschließungstruppen und die von ihnen besetzten Dörfer. Nach einer vergeblichen Aufforderung zur Uebergabe wurden in der Festung alle Maßregeln gegen Feuersbrünste und Bombardement getroffen, welche auch ihren Zweck der Art erfüllten, daß Belfort im Verhältniß zu Straßburg und Neubreisach sehr wenig gelitten hat. Namentlich erwiesen sich die in den Straßen in kurzen Entfernungen eingerichteten Blindagen, aus gegen die Wände der Häuser angelehnten und mit Erde, Mist bedeckten starken Balken bestehend, als von großem Nutzen für die Bereitschaft der Feuerwehr und als Zufluchtsort für die Passanten.

Am 5. November schoß man von den Perches aus das vorliegende Dorf Chevremont in Brand. Vom Chateau feuerte man nach dem Hause Saglio im Dorfe Sevenans, wo man das Hauptquartier des General v. Treskow vermuthete, etwa 6 Kilom. entfernt, wodurch dasselbe verlegt werden mußte.

Am 5. November wurde ein zweiter Parlamentair nach der Festung entsendet, welcher nach dem Befehle des Kommandanten

500 M. vom Walle ab gestellt wurde. Er sollte die Auswechslung mehrerer in den Vogesen gefangen genommener preußischer Offiziere beantragen, welche der Belagerer irrthümlich in Belfort eingeschlossen glaubte. Während der Unterhaltung mit einem französischen Offizier platzten nicht weit davon einige Granaten. Man glaubte sofort, die Hauptmission des Parlamentairs bestehe darin, diese Schüsse zu beobachten! und klagte der Oberst Denfert am folgenden Tage über Verletzung des Völkerrechts, worauf General v. Treskow eine Entschuldigung durch einen 3. Parlamentair hinsandte. Am 10. wurden Briefe von nach Deutschland abgeführten gefangenen Franzosen an ihre Brüder in Belfort überbracht. Nun war das Maß voll und dieses öftere Erscheinen von Parlamentairen rief die übertriebensten Vermuthungen über Ausspioniren der Festung und dergl. hervor. Oberst Denfert beschloß daher allen Verkehr kurz abzuschneiden und bat den General v. Treskow ihm künftig keine Botschaft mehr zuzusenden, wenn es nicht die wichtigsten Gründe erheischten. General v. Treskow schrieb ihm daher nicht mehr wie unumgänglich war und auch die sonst wohl übliche Anzeige des Beginns des Bombardements unterblieb demzufolge.

Um über die im Anfange noch geringe Zahl des Einschließungs-Korps zu täuschen, sollen eine Menge Hin- und Hermärsche und häufiger Wechsel der Kantonnirungen vorgenommen worden sein.

Während der Nacht standen die preußischen Posten durch Lichtsignale untereinander in Verbindung. Man erblickte jeden Abend weiße, blaue und rothe intermittirende Flammen in den umliegenden Wäldern. Auch auf den Höhen der Vogesen wurden zweimal große Freudenfeuer bemerkt, welche die Garnison in Allarm setzten.

Von den kleinen Vorpostenscharmützeln, welche sich fast täglich ereigneten, wäre eins zu erwähnen; am 15. November sollte das vom Belagerer besetzte und zur Vertheidigung eingerichtete Dorf Bessoncourt wiedergenommen werden. Der Ausfall erfolgte in 3 Kolonnen, wovon die Mobilen der Rhone und oberen Saone zum erstenmale ins Feuer kamen. Nachdem ihre Anführer unter dem mörderischen Feuer aus dem verschanzten Dorfe gefallen und eine zu einer Diversion auf dem linken Flügel bestimmte Kolonne sich im Wege nach Bessoncourt geirrt hatte, ergreifen die jungen Truppen in größter Unordnung die Flucht und lassen an 200 Mann todt oder verwundet zurück. Als am Abende dieses Tages Seitens

des Offizierkorps des 57. Regts. die Leiche ihres gefallenen Kommandeurs zurückverlangt wurde, wurde dies vom General v. Treskow bereitwilligst angeordnet und eine preußische Leichenparade erwies dem Gefallenen die letzten militairischen Ehren.

Von dem Eifer und Fleiß und besonders von der Schnelligkeit, womit die Angriffsarbeiten voranschritten wird überall mit vollster Anerkennung berichtet.

In der Festung wurden 4 Kompagnien Eclaireurs aus freiwillig sich dazu meldenden Soldaten der Garnison, zum Zwecke kleine selbständige Unternehmungen auszuführen, gebildet.

Am 23. November wird der mit keinen Befestigungsanlagen versehene Hügel „le Mont" erstürmt. Das dorthin schlagende konvergirende Feuer der Festung und der Forts ließ eine feindliche Festsetzung daselbst nicht zu Stande kommen, aber die Vertreibung der Vertheidiger von dort brachte dem Angreifer den Vortheil, daß nun die seitwärts dieser Position anzulegenden Angriffsbatterien unbehindert zur Ausführung kommen konnten. Bei dieser Gelegenheit wird eingestanden, daß nur ein einziges Bataillon der Garnison, das vom 84., kriegsgeübte Mannschaften zählte, alle anderen waren neu ausgehoben und verstanden kaum ihre Waffen zu handhaben.

Durch den Besitz der Position le Mont hatte es der Feind in der Hand die Stadt nach seinem Belieben zu bombardiren. Der Kommandant machte die Einwohner auf diese Möglichkeit aufmerksam, damit alle Vorsichtsmaßregeln genommen werden konnten. Er befahl, daß alle Todte nur in der Nacht und in größter Stille, ohne alles Trauergeleite, begraben werden sollten, daß das Gas in den Vorstädten nicht angezündet werden dürfe, und nirgends mit Licht umhergegangen werde.

Die Kriegslist, daß die Preußen das französische Retraite-Signal von ihren Hornisten hätten blasen lassen und sich selbst in französische Kapoten gesteckt hätten, wird auch hier erzählt und gab zu folgendem originellen Kommandantur-Befehle die Veranlassung:

Kommandantur-Befehl.

„Die Truppentheile werden in Kenntniß gesetzt, daß der Feind alle möglichen Kriegslisten anwendet, um unsere Soldaten irre zu führen. Bei dem Kampf um die Position le Mont am 23. No-

vember haben die Preußen unser Retraite-Signal blasen lassen. Dieselbe Kriegslist scheint, wenn auch in geringerem Maße am 15. bei dem Gefechte um Bessoncourt angewendet worden zu sein. Mit Kapoten, ähnlich denen unserer Artilleristen, bekleidet, haben sie auf das qui vive? unserer Schildwachen mit dem Rufe: „France!" geantwortet und unsere Soldaten aus nächster Nähe niedergeschossen. Ein andermal haben sie sich mit in den verlassenen Lagerplätzen vorgefundenen Kapoten und rothen Hosen gezeigt. Schließlich hat man sie allgemein bei dem Vorgehen auf le Mont rufen hören: „Schießt nicht, wir sind Mobile!" Es ist daher wichtig, daß die Kommandeure der Detaschements sich genau von der Stellung der ihnen gegenüberstehenden oder in der Flanke agirenden Truppen der Art unterrichten, daß sie mit Sicherheit wissen, wenn sie eine Kolonne nach einem anderen Punkte vorrücken sehen, daß es nur eine feindliche sein kann."

Denfert.

Diese Warnung soll geholfen haben und bei einigen folgenden Gelegenheiten ließ man sich nicht mehr täuschen.

Die Belforter Zeitung brachte unter dem Eindrucke der fortwährend steigenden Beängstigungen einen Artikel: „ob die militairische Wichtigkeit Belforts wohl mit dem Schaden im Verhältniß stehe, den eine Beschießung der Stadt nothwendig nach sich ziehen müsse?" Diese Aeußerung benutzte die Nationalgarde, um in einer sehr schwungvollen Adresse dem Kommandanten die Versicherung zu geben, daß sie entschlossen sei, Belfort bis aufs Aeußerste zu vertheidigen u. s. w.

Die Wahl der Angriffsfronte auf der Westseite überraschte in Belfort sehr, da hier zuerst die beiden wohlarmirten Forts des Barres und Bellevue, dann die befestigten Vorstädte und zuletzt die Stadt erobert werden mußten, um an die steil in Fels gehauene Kehle des Chateau zu gelangen. Man hatte in letzterem nicht so viel Geschütze aufzustellen für nöthig erachtet und drehte um diesem Mangel abzuhelfen, die Geschütze um, wodurch sie über die Kaserne hinweg auf das Angriffsfeld schlugen, und dabei noch besser gedeckt waren.

Das Bombardement wurde in den Tagen des Monat Dezember ohne Unterbrechung fortgesetzt und man bemerkte jetzt auch mit kreisrunden Ringen und einem Bleimantel versehene preußische Geschosse sowie Shrapnels. Granaten schlagen in das Gefängniß

ein, so daß die Gefangenen in die unteren Stockwerke zusammengedrängt werden müssen; ebenso wurde das Militair-Lazareth getroffen, so daß besser gesicherte Orte zur Unterbringung der Blessirten eingerichtet werden mußten. Selbst das Sitzungslokal des Kriegsraths wurde von einem Sprengstück erreicht, so daß diese Sitzungen in eine kleine, finstere Kasematte verlegt und beim Lichte einiger Kerzen abgehalten werden mußten, was lebhaft an jene Sitzungen der Zehn in Venedig erinnerte.

Von den Nachrichten, welche nach Belfort gelangen, werden selbstverständlich alle, welche Siege der Franzosen verkünden, geglaubt und mit Enthusiasmus aufgenommen, alle für die Deutschen günstigen Nachrichten sind aber einfach Lügen!! bis dann erst später die Wahrheit zum Durchbruch kam.

Die Verweigerung des Gehorsams Seitens einer Kompagnie der Mobilen der oberen Saone bei Gelegenheit eines von dem Kommandanten der Redoute Bellevue befohlenen Ausfalls gegen eine feindliche Transchee, wird auch hier bestätigt und die Absetzung des Kapitains wegen Mangel an Energie in seinem Kommando sowie die Auflösung seiner Kompagnie durch das Kriegsgericht ausgesprochen.

Die zwischen eingegrabenen Aesten und Pfählen eingespannten Drahtnetze auf den Zugängen der vorliegenden Werke erwiesen sich als ein sehr wirksames Hinderniß gegen die Annäherung des Feindes.

Für die Tage des halben Dezember schätzte man die Zahl der täglich ankommenden Projektile auf 5000. Bei dem Bombardement gelang es leicht das Feuer im Beginn zu löschen, brachen aber die Flammen erst aus, so wurde die Feuersbrunst Zielpunkt für die feindlichen Geschosse und das Löschen gelang nur schwer.

Ueber die gestellte Offerte des Schweizer Bundesraths in Betreff der gastfreien Aufnahme der Greise, Weiber nnd Kinder der Stadt Belfort auf Schweizerboden wird hier nichts Neues über die betreffenden Verhandlungen beigebracht. Als eine Bombe in das Militair-Lazareth einschlug, dislocirte man sofort die französischen Blessirten an einen besser gesicherten Ort, ließ aber die preußischen daselbst zurück.

Ende Dezember begann die Munition in Belfort knapp zu werden und mußte daher der tägliche Verbrauch bedeutend eingeschränkt werden. Man mußte sich selbst dazu entschließen, Vollkugeln aus glatten Geschützen zu feuern. Am 22. Dezember wurde bemerkt,

daß die in der neueingerichteten Gießerei erzeugten Bomben bei dem schlechten Gußmaterial schon über der Stadt in der Luft platzten, worauf denn diese Arbeit eingestellt werden mußte. Ebenso scheiterten die Versuche sich durch Luftballons mit der Außenwelt in Verbindung zu setzen. Dem eintretenden Mangel an kleiner Münze wurde durch die Creirung von Belagerungsbons bis auf 5 Franken hinab, in Höhe der in der Kasse befindlichen Baarbestände abzuhelfen gesucht; die auf diese Weise in Papier dargestellte Summe reichte aber noch lange nicht aus und man sann auf allerlei Auswege, selbst Verkauf der reichlichen Vorräthe, um nur Geld zu schaffen. Als man für die öffentliche Kasse bei den Einwohnern eine Anleihe machen wollte, forderten dieselben 26 vom Hundert! Zuletzt mußte dazu geschritten werden, den Offizieren den Sold zurückzuhalten, da sie Rationen aus den Magazinen bezogen. Wenige Tage vor der Uebergabe wurden so viel Lebensmittel verkauft, daß dieser zurückbehaltene Sold den abziehenden Offizieren ausgezahlt werden konnte.

Vom 27. Dezember ab wurde erkannt, daß der Belagerer seinen Angriffsplan geändert haben mußte, was denn auch die seit einigen Tagen verspürte Verminderung des feindlichen Feuers erklärte. Die Batterien wurden von der Ostseite des Platzes nach der Südseite, zu einem Angriff auf die Perches verlegt.

Am 28. Dezember war der 750 Kanonenschußtag für die Basses-Perches. In einem übersichtlichen Rückblick am Jahresschlusse berechnet unser Autor, daß seit dem 3. November mehr als 100000 Projektile aller Art nach Belfort hineingeschleudert worden sind.

Die angerichteten Schäden in der Stadt werden als bedeutend angegeben, die Beschädigungen an den Werken nicht im selben Maße, die Kasernen des Chateau, obschon von einer großen Zahl feindlicher Geschosse getroffen, waren noch ganz bewohnbar, die Schäden an den Laffeten ließen sich ausbessern, nur 5—6 Geschützröhre waren unbrauchbar geworden.

Die Aufpasser in den Batterien, welche das Abfeuern eines feindlichen Geschützes durch Hornsignal verkündeten, so daß jeder noch zeitig genug Deckung suchen konnte, haben treffliche Dienste geleistet. Fast mehr Opfer als die feindlichen Kugeln forderten Blattern und Typhus, da selbst leichte Verwundungen dadurch den Tod nach sich zogen. Nur wenige überlebten eine Amputation!

Die sehr engen, blindirten, dichtgeschlossenen Räume, in welchen die Kranken untergebracht werden mußten, ohne genügende Beleuchtung, voll von Miasmen, jeder Ventilation entbehrend, trugen ebenfalls ihr Theil dazu bei. Im Durchschnitt starben täglich 18 Menschen. Die Beerdigung erfolgte bei Nacht, ohne alle Begleitung, und nur bei Offizieren und vornehmen Einwohnern in Särgen. Verfasser versichert, daß an Lebensmitteln kein eigentlicher Mangel eingetreten sei.

Um Mitternacht verkündete eine Salve von 12 Kanonenschüssen vom Chateau aus den Beginn des neuen Jahres 1871, welchen Gruß der Feind erwiderte und auch an diesem Tage die Stadt schonte, worauf denn am folgenden Tage das Feuer wieder um so heftiger begann. Das Gerücht, daß eine Ostarmee unter Bourbaki gebildet werde, um Belfort zu entsetzen, erfüllte die Gemüther mit neuen Hoffnungen.

In der Nacht vom 7. zum 8. Januar wird Danjoutin genommen und 770 Mann mit 2 Bataillonschefs zu Gefangenen gemacht. Die Schuld dieses unerwarteten Verlustes wird vorzugsweise dem Abschneiden des Telegraphendrahtes beigemessen, da auch die nebenliegenden Forts von dem Ueberfalle nichts bemerkten. Ein Ausfall aus der Festung um den Angreifer wieder aus Danjoutin zu vertreiben wird zurückgeschlagen.

Es gelingt einem Douanier die Nachricht von der Annäherung Bourbakis in die Festung zu bringen; Alles ist voller Freude und horcht auf den fernen Kanonendonner. Das Bombardement wird dabei heftiger, wohl 6000 Geschosse pro Tag. Die Monstre-Geschosse der gezogenen Mörser machen sich dabei bemerklich, da sie die bis dahin für ausreichend widerstandsfähig gehaltenen Gewölbe (unser Autor spricht selbst von 2—3 M. dicken Gewölben) durchschlagen.

Die Nachricht von dem Gefechte bei Villersexel wird von einem jungen Menschen in seinen Schuhsohlen verborgen in die Festung gebracht. Der 15. Januar, der Tag der Schlacht bei Monbeliard, wo der Donner der französischen Kanonen in der Festung deutlich vernehmbar war, bildete den Gipfel der Erwartungen der Eingeschlossenen. Man wollte selbst den schrillen Laut der Mitrailleusen heraushören und folgt dem Gange der Schlacht in höchster Spannung. Da der Belagerer nach wie vor ruhig gegen die Festung seine Geschütze weiter spielen läßt, so freut man sich schon darauf,

daß er keine Zeit mehr haben werde, sie in Sicherheit zu bringen, daß man sie also ganz unausbleiblich erobern werde. Aber es kam anders!

Am 16. Januar Fortdauer der Kanonade; am 17. entfernt sich dieselbe, man schreibt es der feuchten Luft und dem starken Schneefall zu! Endlich schweigt der Donner der Befreiungs-Kanonen, wie man sie schon nannte, gänzlich! Man tröstet sich mit der Hoffnung, daß Bourbaki ein strategisches Manöver ausführe und sich in die Vogesen werfe!

Am 20. Januar fliegt das große Pulvermagazin im Chateau in die Luft. Perouse wurde nach mörderischer Gegenwehr von dem Belagerer genommen. Die Angriffsbatterien mehren sich und Verfasser ruft aus, daß es im ganzen Umfange der Stadt und der Forts auch nicht einen Quadratmeter Oberfläche mehr gegeben habe, wo man vor dem ununterbrochenen Eisenhagel sicher gewesen sei!

Am 25. Januar fand man in dem Weiler la Forge zwei Zeitungsblätter: L'industriel alsacien und Courier du Bas-Rhin, welche von den Preußen dorthin gelegt worden sein sollten, die die ganze Wahrheit über Bourbaki, Faidherbe rc. enthielten und allen Hoffnungen auf Entsatz ein Ende machten.

Am 26. Januar wurde ein nächtlicher Ueberfall gegen die Basses-Perches unternommen. Der harte Fels der Eskarpe, in welchem man eine Mine anzulegen versuchte und die steilen in Fels gehauenen Böschungen des Grabens waren die Ursache, daß die in den Graben Eingedrungenen vom Feinde bemerkt, abgeschnitten und gefangen genommen wurden. Dieser mit wenig eigenem Verluste errungene Erfolg hob die Zuversicht der Besatzung wieder und bestärkte sie in dem Entschlusse, jedem ferneren Sturme muthig entgegenzutreten.

In Folge dieses mißlungenen Handstreiches sah man am 30. Januar auf 7—800 M. Entfernung vor den Perches eine Parallele aufwerfen.

Am 31. Januar schlug eine Bombe von 78 Kilos in das Gefängniß, worin die gefangenen Preußen einquartirt waren, tödtete 4 Mann und verwundete viele.

Von den Transchee-Arbeiten vor den Perches sagt unser Autor wörtlich: „sie schritten mit einer erschreckenden Schnelligkeit vor!"

Es fielen jetzt etwa 8—10000 Geschosse per Tag auf Belfort und seine Dependenzen, wovon auf die Perches bis 3000, auf Bellevue und des Barres nur etwa 100, so daß also die Absicht durch die Perches vorzudringen klar vorlag. Der Vertheidiger durfte täglich nicht über 1000—1200 Schuß versenden und davon höchstens 200—300 Langgranaten. Die übrigen waren meist Vollkugeln aus glatten 16 Pfdrn., während man auch noch von 15-, 22- und 27 Cm.-Mörsern Gebrauch machte. Die 32 Cm.-Mörser, welche sich noch zahlreich vorfanden, konnten nicht verwendet werden, da die Bomben dazu aus dem 17. Jahrhundert stammten und sehr schlechten Guß zeigten, so daß sie bei der weit vorgeschrittenen Porosität noch innerhalb der Seele zu krepiren pflegten.

Am 3. Februar wurde ein Pole gefangen, welcher Nachrichten über die Niederlage Bourbakis, die Kapitulation von Paris und den Abschluß eines Waffenstillstandes brachte! Die Belforter betrachteten den Mann als verrückt! Ein Waffenstillstand, wovon Belfort ausgeschlossen? Unmöglich! und doch war es wahr; es ertönten in Frankreich nur noch allein die Kanonen von Belfort. Kapitain Chatel von der Garnison von Belfort wurde nach Basel abgesandt, um Instruktionen von der französischen Regierung zu erbitten.

Am 5. Februar wurde auf Befehl des Kommandanten damit begonnen die Besatzung der Perches mit allen fahrbaren Geschützen successive zurückzuziehen und am 8. wurden diese Werke vom Feinde in Besitz genommen. Da die Entscheidung auf sich warten läßt, bemächtigt sich der allgemeine Unmuth, allein von dem Waffenstillstande ausgeschlossen zu sein, auch der Truppen und es desertiren an 80, meist Elsässer. General v. Treskow erläßt noch eine Aufforderung zur Uebergabe des Platzes an den Kommandanten, da erscheint die telegraphische Depesche von Versailles: „Belfort soll übergeben werden, die Garnison mit allen kriegerischen Ehren abziehen!"

Die Belagerung hatte von der Einschließung ab (4. November 1870) bis zur Uebergabe (18. Februar 1871) 104 Tage gedauert; das Bombardement, begonnen am 3. Dezember 1870 mit mehr oder minderer Heftigkeit, aber ohne Unterbrechung bis zum 13. Februar 1871 also 73 Tage. Der Angreifer hat 200 Geschütze gegen die Festung in Batterie gestellt und wie unser Autor herausrechnet, 410000 Projektile aller Art auf die Festung geschleudert,

so daß auf den Tag im Durchschnitt etwa 5600 Projektile kämen. (In Betreff der Höhe dieser Ziffer bemerkt der Autor, daß auf Straßburg 194000 Projektile gefallen sind). Der Platz soll mit 370 Feuerschlünden geantwortet haben, welche 86000 Projektile verfeuert haben bei einem Pulververbrauche von 210000 Kilogr. Bei der Uebergabe fanden sich noch vor: 160000 Kilogr. Pulver, 7000 Granaten zu gezogenen Geschützen und eine große Zahl Kugeln für glatte Rohre. 30 Stücke waren durch die feindlichen Schüsse vollständig unbrauchbar geworden. Beim Sammeln der Sprengstücke, welche sich in der Festung vorfanden, ergaben sich 10 Millionen Kilogr. Gußeisen.

Die Garnison von Belfort bestand anfänglich aus 17000 Mann. 12500 Mann verließen nach der Uebergabe noch den Platz. Während der Belagerung starben 1020 Mann, 1600 blieben in den Lazarethen zurück, die Zahl der Vermißten betrug 2400, der Deserteure an 100.

Bei den Einwohnern stellte sich die Zahl der Todten während dreier Monate auf 278, worunter 55 durch Sprengstücke rc. getödtete. Die gewöhnliche Zahl der jährlichen Sterbefälle in Belfort beträgt 200, sie war also während der Belagerung fast die fünffache. Von den Verlusten des Angreifers hat Verfasser keine weiteren glaubwürdigen Nachrichten als daß 1800 Familienväter gefallen sein sollen, woraus er dann 3 bis 4000 Todte und 8 bis 10000 Verwundete herausrechnet!?

Der energischen Vertheidigung der Festung alle Anerkennung, besonders aber dem Leiter derselben, dem Genie-Obersten Denfert-Rochereau, der es verstand, unter solchen Umständen und mit großentheils ungeübten Truppen solche Erfolge zu erreichen und sich für immer ein ehrenvolles Blatt in der Kriegsgeschichte zu sichern.

X.

Literatur.

Der Feld-Kanonier. Ein Handbuch für den Vortrag für die Kanoniere der Feld-Artillerie von Hoffmann, Major im Festungs-Artillerie-Regiment Nr. 15. (Mit Holzschnitten). Vierte Auflage. Mit Zustimmung des Verfassers neu bearbeitet von Philipp, Hauptman im Schleswig-Holsteinschen Feld-Artillerie-Regiment Nr. 9 und Adjutant der General-Inspektion der Artillerie. Berlin 1872. Vossische Buchhandlung (Strikker). [232 Seiten ohne den noch zu erwartenden siebenten Abschnitt].

Fragt man sich bei dem Erscheinen dieses Werkes nach dessen Nothwendigkeit, so erhält man als Antwort darauf: daß der Dienst des Kanoniers ein sehr mannigfaltiger und nicht selten von der Art ist, daß zu seiner Ausübung die körperliche Geschicklichkeit oder mechanische Ausbildung des Mannes nicht ausreicht, sondern auch noch in einem nicht gering zu schätzenden Maße seine Geistesthätigkeit in Anspruch genommen werden muß. Seit Menschengedenken ist daher diesem Gegenstande in der preußischen Artillerie von höchster Stelle her eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet gewesen, und waren auch in dieser Artillerie, um der desfallsigen Verantwortlichkeit nach Möglichkeit zu genügen, zu einer Zeit, in welcher der Staat ungleich weniger Mittel besaß, als dies gegenwärtig der Fall ist, bei jeder Kompagnie von 90 Köpfen, außer der heutigen Anzahl von Unteroffizieren, noch 16 Bombardiere vorhanden, und zwar mit der Bestimmung und je nach Umständen entweder Unteroffizier-Dienste zu thun oder diejenigen Verrichtungen des Kanoniers zu übernehmen, für welche das erwähnte Maaß geistiger Thätigkeit nach wie vor als nothwendig zu erachten bleibt. Gleichzeitig bildeten diese Bombardiere eine Vorschule nicht allein zur Heranbildung tüchtiger Unteroffiziere, sondern auch für alle zur Weiterbeförderung gelangenden jungen Leute, für den wirklich ausgezeichneten Kanonier aber, wie es nicht jeder zu

werden vermag, war die Ernennung zu einem solchen ein thatsächlicher Lohn ebensowohl für voran gegangene Anstrengungen, als für die Erhöhung der ihm auferlegten Pflichten. Ihre Abschaffung ward von höchst einsichtsvollen Seiten her mit Bedauern empfunden und ihr Vorhandensein war eine thatsächliche Anerkennung dafür: „daß für den Dienst der Artillerie selbst in den untersten Klassen eine verhältnißmäßig große Anzahl mehr als gewöhnlich unterrichteter Leute als nothwendig zu erachten ist", ein Bedürfniß, das gegenwärtig gegen früher keinesweges verringert erscheint.

Das vorliegende Werk selbst muß daher seiner Bestimmung gemäß, als ein höchst wichtiges bezeichnet werden, und kann über die Art, wie es dieser Bestimmung bereits genügt hat, mit demselben Rechte auf die Erfolge des letzten Krieges hingewiesen werden, wie dies in Betreff vieler andern Angelegenheiten geschieht. Auch die Gelehrsamkeit des Kanoniers ist eine hochzustellende, insbesondere, wenn sie sich in der Weise ausspricht, wie dies in den Schlachten um Metz von einem Kanonier geschehen ist. Dieser, an der Hand nicht unerheblich verwundet, von seinem Unteroffiziere aufgefordert, sich nach dem Verbandplatze zurückzubegeben, antwortete demselben seiner Kunst und Unentbehrlichkeit sich bewußt: „Na, wer soll dann das Geschütz richten?" Auf die hierauf erfolgte Warnung: „er werde sich verbluten", erwiederte er noch: „Na gut aber erst will ich denen da drüben noch etwas auswischen".

Es giebt Fälle, in denen die Selbstüberhebung aufhört, eine soche zu sein, und in welchen die Frage von der Ersetzlichkeit oder Unersetzlichkeit anders zu beantworteu ist, als in andern. Für den Kanonier, welcher den verwundeten abzulösen hatte, war es eine Unmöglichkeit, sofort ebenso gut zu treffen, wie es dieser gethan hatte, da er die von demselben im gegebenen Falle gemachten Erfahrungen noch nicht besitzen konnte.

Im vorliegenden Buche erscheinen besonders rühmenswerth: die sorgfältige Auswahl und Eintheilung des Stoffs, die Richtigkeit der mitgetheilten Lehren und Begriffe, sowie die natürliche Einfachheit und leichte Verständlichkeit der Sprache.

Den desfallsigen Anforderungen für den Kanonier zu genügen, bleibt ungleich schwieriger, als für den Offizier, und läßt sich durch keine Kunst erzwingen. Eine unnachahmliche, musterhaft einfache, klare und bestimmte Sprache findet man bekanntlich in den artil-

leristischen Schriften Scharnhorst's. Daß die dem Kanonier ertheilten Lehren, wo es nothwendig erschien, einer kurz gefaßten Begründung nicht ermangeln, verdient gleichfalls besonders hervorgehoben zu werden. Auch der Kanonier ist dieser Begründung zugänglich und auch für ihn kein Unterricht langweiliger und widerlicher, als der auf bloßes Auswendiglernen eingeschränkte.

Durch seine drei ersten Auflagen ist das in Rede stehende Werk bereits in sehr weiten Kreisen verbreitet. Selbst jenseits des Oceans, in dem Army and Navy Journal von New-York, hat dasselbe eine wohlverdiente höchst anerkennende Beurtheilung gefunden. Aber auch aus der vorliegenden „vierten Auflage" geht hervor, daß ihr Bearbeiter sich nicht allein der Wichtigkeit des Gegenstandes im vollen Maaße bewußt, sondern demselben gleichfalls ebensowohl persönlich, als in Folge seiner Stellung, vollkommen gewachsen ist. Höchst zweckmäßig sind von ihm den neuen Maaßen und Gewichten überall noch die alten beigefügt worden, denn selbst dieser Uebergang dürfte nicht ohne Kopfzerbrechen vor sich gehen.

Der siebente Abschnitt des Werks: „die Ausrüstung der Geschütze", mußte, wegen der darin zu erwartenden Veränderungen, von der Bearbeitung einstweilen ausgeschlossen bleiben, wird aber als Nachtrag gratis geliefert werden.

So gerechtfertigt diese augenblickliche Lücke durch nahe liegende Gründe auch erscheint, so erinnert sie doch daran, daß der Hauptnachtheil des schnellen Veraltens artilleristischer Werke nicht darin besteht, daß man sie in neuen Auflagen wiederholt zu kaufen genöthigt wird, sondern in dem ungleich größern, welchen dadurch der gesammte artilleristische Unterricht erleidet. Alle Neuerungen, für welche nicht ein wirkliches, insbesondere aus der Erfahrung hervorgegangenes Bedürfniß vorliegt, oder welche als nur unwesentliche Verbesserungen angesehen werden müssen, würde man daher stets grundsätzlich von der Hand zu weisen haben. Eine noch höhere Förderung, als sie hierdurch herbeigeführt wird, aber dürfte außerdem dieser Unterricht dadurch erfahren, daß man sich angelegen sein läßt, für alle artilleristischen Einrichtungen und Anordnungen nach Möglichkeit derjenigen Einfachheit Rechnung zu tragen, deren Werth der Regel nach nur von alten und wirklich erfahrenen Soldaten richtig gewürdigt zu werden scheint. Nicht selten wird diese Einfachheit erst auf Umwegen erreicht und für

alle vorzunehmenden Aenderuugen ist eine richtige Unterscheidung des nothwendigen Fortschritts vom nicht nothwendigen, nämlich vom Rückschritt, eine keineswegs leicht zu erwerbende.

Die auch fernerhin zu erwartende weite Verbreitung des besprochenen Werkes, welcher ein sehr mäßiger Preis zur Seite steht, dürfte als eine Folge seiner Wichtigkeit und seines gediegenen Inhalts zu bezeichnen sein. Schließlich dürfte noch darauf aufmerksam zu machen sein, daß das vorliegende Buch besonders solchen Offizieren anderer Waffen, welche den Dienst bei der Feldartillerie speziell kennen zu lernen beabsichtigen, zu empfehlen ist, da auch sehr deutliche Holzschnitte beigegeben sind, welche dem Neulinge erwünschte Information zu geben geeignet sind.

Die Feuerwaffen und ihre Wirkung im Gefecht, mit Rücksicht auf den Feldzug 1870/71 von Julius v. Olivier, Artillerie-Hauptmann. München, Lindauer 1871. 1⅓ Thlr.

Wir haben in dem Werke theils weniger, theils mehr gefunden, als der Titel verspricht. Mit dem Feldzuge 1870/71 hat der Inhalt desselben nur insofern zu thun, als die in der neueren Kriegführung überhaupt zu besonderer Wichtigkeit gelangten Prinzipien der Feuerwaffen-Konstruktion in theoretischen Sätzen zusammengestellt werden, während wir vermutheten, daß diese Sätze an Beispielen aus den letzten Kriegsjahren erläutert und damit Vergleiche der Waffen, welche sich dort im Gefecht gegenüberstanden, verbunden sein würden. Andererseits giebt Verf. mehr, als wir erwartet hatten, da wir die Grundgesetze der Dynamik, der inneren und äußeren Ballistik, der Fuhrwerkstheorie 2c. in seinem Werke fanden.

In der Einleitung stellt Verf. die Mittel zusammen, durch welche das Ziel der militairischen Einrichtungen, der Sieg auf dem Schlachtfelde, erreicht wird und er findet, daß die Verbesserung der Waffe der einfachste und sicherste Weg hierzu sei. Die Kosten der

Waffe betrügen nur wenige Prozente der Waffeneinheiten, als deren wichtigste Verf. in eigenthümlicher Zusammenstellung aufführt: den Infanteristen, den Kavalleristen, den gezogenen 6 Pfdr. und das Repetirgeschütz. Er berechnet diese Kosten für eine 15jährige Friedensdauer bei einjähriger Präsenzzeit, wie folgt:

	Inf.	Kav.	6 Pfdr.	Rep.-Gesch.
Kosten in Thlr. . .	1500	8000	120000	30000
Kosten der Waffe in Thlr.	25	—	2000	2000.

Uns erscheinen die Ausführungen des Verf. fast durchweg zu theoretisch, weil wir es schon für unmöglich halten, nur auf theoretischem Wege zur Bestimmung der besten Feuerwaffen zu gelangen und diese bildet doch nur einen von den vielen Faktoren zur Erreichung des Sieges; den letztern aber auf theoretischem Wege zur Gewißheit machen zu wollen, erscheint uns wie das Suchen nach dem Stein der Weisen. Auch durch den Schluß des Werkes welchen Verf. als Ergänzung der Einleitung bezeichnet, wurden wir in unserer Ansicht einer zu theorethischen Auffassung bestärkt. Hier theilt Verf. das Schlachtenterrain in 50 Proz. offenes Terrain, 8 Proz. dichten, 8 Proz. lichten Wald u. s. f. ein, giebt dann den von ihm vorausgesetzten Leistungen der verschiedenen Waffeneinheiten entsprechend zur Besetzung von Terrainstrecken das Verhältniß dieser Waffen so an, daß auf 1000 Inf. — 70 Kav., 8 Repetirgesch. und 1—6 Pfdr. kommen und schließt, daß man bei derartiger Zusammensetzung der Truppen viel bedeutendere Wegstrecken besetzen könne, als bei der bisher üblichen Bewaffnung und Eintheilung der Truppen.

Soviel über den leitenden Gedanken des Werkes; was den speziellen Inhalt betrifft, so giebt Verf. in den 3 ersten Abschnitten eine leicht faßliche, klare Entwickelung der dynamischen und ballistischen Gesetze, welche er mit Beispielen aus der Praxis der Feuerwaffen erläutert.

Der 4. Abschnitt, die kleine Feuerwaffe ,enthält in gedrängter Form die Anforderungen, welche man an eine gute Handfeuerwaffe, an gute Patronen ꝛc. stellen muß, sowie eine Berechnung wahrscheinlicher Treffergebnisse unter verschiedenen Annahme. In letzterer Beziehung z. B. wird bemerkt, daß auf 400 Schritt bei dem nicht angeschlagenen, dem angeschlagenen, dem gezielten bei unbekannter und dem gezielten Schuß bei bekannter Distanze sich die Treffwahrscheinlichkeit wie 1 : 5 : 25 : 50 verhalte. In der Praxis



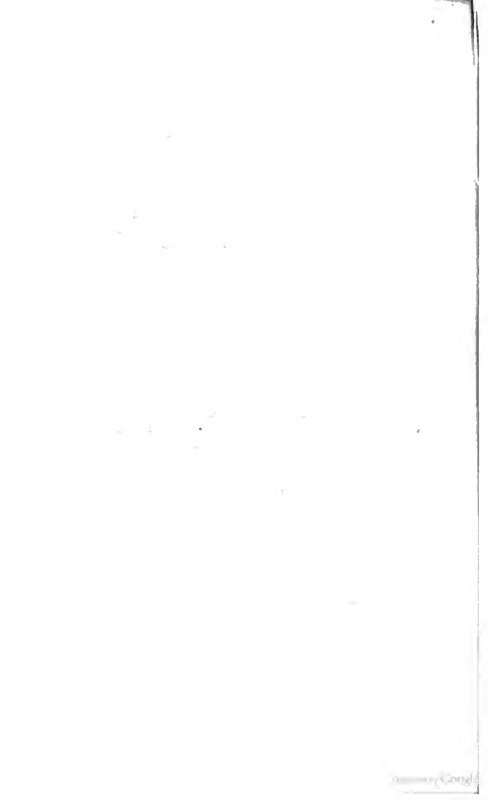
erscheint es uns indessen vortheilhafter, nicht 50, sondern 100 gar nicht angeschlagene Schüsse auszuhalten, als einen bei bekannter Distanze gezielten Schuß auf 400 Schritt. Als Resultate der theoretischen Betrachtungen dieses Abschnitts stellt Verf. hin, daß eine Handwaffe, unbeschadet der nöthigen Solidität, möglichst leicht sein müsse, daß ihr kriegerischer Werth proportional sei der gestatteten Feuerschnelligkeit und daß das kleinste fabrikmäßig darstellbare Kaliber die meisten Vortheile biete. Die beiden letzten Sätze werden gewiß Viele mit uns als nicht unbedingt richtig ansehen.

Im 5. Abschnitt behandelt Verf. die großen Feuerwaffen, stellt die Anforderungen an Verschluß, Munition und Laffeten übersichtlich und kurz zusammen und giebt in ähnlicher Weise, wie bei den Handfeuerwaffen eine einfache Art der Wahrscheinlichkeitsberechnung von Treffresultaten an, welche er durch Beispiele erläutert. Im Uebrigen tritt Verf. für den 6 Pfdr. als Einheitsgeschütz ein, ohne indessen die schon oft in der Militair-Literatur dagegen geltend gemachten Bedenken zu entkräften nnd die von ihm zur Verbesserung der Geschützwirkung gemachten Vorschläge eutziehen sich schon dadurch unserer Beurtheilung, daß bei denselben nicht ersichtlich ist, in wieweit ihre praktische Ausführbarkeit vielleicht schon durch Versuche als gesichert anzunehmen ist.

Der 6. Abschnitt setzt die Vortheile des Repetirgeschützes auseinander, welches Verf. der Wirkung nach gleich 90 Infanteristen setzt. Ebenso stellt er diesem Geschütz, auch dem gezogenen 6 Pfdr. gegenüber, ein sehr günstiges Zeugniß aus und er behauptet zum Schluß, daß weder Infanterie noch Kavallerie im Stande sei, durch direkten Angriff im offenen Terrain eine mit Repetirgeschützen besetzte Linie zu nehmen, oder im Feuerbereich derselben ohne Deckung auszuhalten. Dasselbe, glauben wir, kann man indessen von einer solchen Linie behaupten, wenn sie mit gezogenem Geschütz oder mit der nöthigen Anzahl gut bewaffneter Infanteristen besetzt ist.

Im Ganzen ist das Werk, da die aufgestellten Thesen oft einer eingehenden Begründung entbehren, nicht gerade zum Studium geeignet, wohl aber empfiehlt es sich durch Originalität der Gedanken, der Auffassung und der Ausführung einer aufmersamen Lektüre.

Inhalt.



XI.

Bericht über den Bau der Feldbäckereien zu Bingen a. Rh. und zu Neunkirchen (Regierungsbezirk Trier) im Juli und August 1870.

(Hierzu Taf. II., III.)

I. Die Bauten im Allgemeinen.

Am 18. Juli 1870 Abends 7½ Uhr erhielt ich (damals Premier-Lieutenant in der 1. Kompagnie Pionier-Bataillons Nr. 10) in Minden in Westphalen den Befehl, um 8½ Uhr nach Hannover abzufahren. Auf dem dortigen Bahnhofe wurde mir durch den kommandirenden General des 10. Armee-Korps Excellenz v. Voigts-Rhetz die kriegsministerielle Verfügung bekannt gemacht, daß sofort in Bingen 20 Feldbacköfen gebaut werden müßten; als Anhalt sollte hierbei § 25 der Beilage Nr. 8 der Dienstordnung für die Feld-Proviant-Aemter (Berlin 1859) dienen.

Ich erhielt den Auftrag, mich sogleich über Mainz nach Bingen zu begeben; alles Uebrige wurde mir überlassen.

Am 19. Nachmittags in Bingen angekommen, fand ich die mir in Mainz gemachte Voraussage bestätigt, daß ich auf ziemliche Schwierigkeiten stoßen würde, da die dortigen Behörden ohne Einwilligung des Hessen-Darmstädtischen Ministeriums nichts thun könnten. Arbeiter waren wegen der Mobilmachung und der ausgedehnten Armirungsarbeiten in den rheinischen Festungen fast gar nicht zu haben; Maurer- und Zimmermaterialien fanden sich in genügender Menge vor.

Nachdem ich mich in Bingen hinreichend orientirt, den Bauplatz festgestellt und die dortigen Meister zum Abschluß von Kontrakten für den nächsten Tag bestellt hatte, reiste ich nach Darm-

stadt, wo es mir gelang, alle vorhandenen Schwierigkeiten zu beseitigen.

Am 20. nach Bingen zurückgekehrt, schloß ich dort die nöthigen Kontrakte ab und bestimmte die speziellen Plätze für die einzelnen Bauten. An diesem Tage erhielt ich zur Unterstützung den Proviantamts-Assistenten Schönewolff, der, sowohl in Bingen wie später in Neunkirchen, namentlich bei der schließlichen Vollendung der Bauten und bei der Rechnungslegung, die allerwesentlichsten Dienste geleistet hat, da ich die Bauten nicht ganz zu Ende führen konnte, weil ich meiner Kompagnie nach Frankreich folgen mußte.

Am 21. waren alle in Bingen und Nachbarschaft disponiblen Arbeiter in voller Thätigkeit: aus Hannover, dem Odenwalde rc. waren telegraphisch berufene Arbeiter unterwegs.

Die Anlagen wurden unter Benutzung des zwischen der linken Rheinufer-Bahn Cöln-Mainz und dem Rheinstrande belegenen Zollamtsgebäudes als Mehl- rc. Magazin so projektirt, daß je 5 Oefen mit einem Holzschuppen darüber seitwärts desselben zusammengelegt wurden.

Zur Zubereitung des Teiges dienten 2 Schuppen. Zur Lagerung des aus den Backöfen kommenden fertigen Brodes wurden hart neben der Eisenbahn 2 Schuppen erbaut und zu deren leichteren Verbindung parallel der Bahn noch 2 provisorische Eisenbahngeleise gelegt.

Die Oefen wurden zur Holzfeuerung eingerichtet; die Etablissements erhielten Gasbeleuchtung.

Auf die Anlage der erforderlichen Brunnen, Latrinen rc. wurde Bedacht genommen.

Am 24. besichtigte Se. Excellenz der damalige Chef des Militair-Oekonomie-Departements General-Lieutenant v. Stosch die Arbeiten und war mit denselben durchaus zufrieden. Es waren bei den Arbeiten angestellt etwa 40 Militair-Maurer, 70 Civil-Maurer mit 30 Handlangern, 60 Zimmerleute rc.

Am 25. wurde das erste Backofengewölbe vollendet.

Vom 26. an waren einige Tage Sturm und Regen außerordentlich störend für den Fortgang der Arbeiten. Es mußte das neue Mauerwerk schleunigst mit Nothdächern und Schiffskleidern bedeckt werden. Trotz dieser störenden Verhältnisse wurde am 28. mit dem Backen des Brotes begonnen, nachdem die betreffenden Oefen gehörig angeschmaucht waren.

Am 30. waren alle 20 Oefen gebrauchsfähig, auch die Zimmer- rc. Arbeiten soweit gediehen, daß das Backen gar keine Unterbrechung mehr erleiden konnte.

Günstige Verhältnisse für den Bau in Bingen waren das außerordentliche Entgegenkommen der dortigen Behörden rc., die bequeme telegraphische Verbindung nach allen Richtungen, das zahlreiche Fuhrwerk und die Dampfschiffverbindung; wenig zuverlässig war Ende des Monats der Eisenbahn-Transport für die von Stuttgart, Cöln rc. zu beziehenden Bau-Materialien aller Art bei der großen Inanspruchnahme der Bahnen für den Transport von Truppen und Kriegsmaterial rc.

Am 31. erhielt ich vom Ober-Kommando der II. Armee den Befehl, nach Neunkirchen abzugehen, um dort noch 30 Backöfen zu bauen.

Am 1. August Vormittags fuhr ich mit der 3. Kompagnie 10. Pionier-Bataillons, zu der ich mittlerweile versetzt war, und die mir durch Se. Excellenz den General der Infanterie v. Voigts-Rhetz zur Verfügung gestellt wurde, sowie mit den 40 Infanterie-Maurern des 10. Armee-Korps, die schon in Bingen mitgearbeitet hatten, auf der Rhein-Nahebahn nach Neunkirchen. Da dieser Ort damals bei der Nähe der französischen Aufstellung sehr exponirt war, so mußten noch mehrere Tage lang zahlreiche Sicherheitsposten ausgestellt werden.

Nach der Ankunft wurde sogleich die Baustelle ausgesucht und verschiedene Kontrakte abgeschlossen, so daß am 2. Vormittags an 20 Oefen die Arbeiten beginnen konnten. An diesem Tage, sowie am 3. und 6. war von Saarbrücken her das Feuer ganz deutlich zu hören.

Bei dem bergigen Terrain und dem überall vorhandenen Wassermangel war die Wahl des Bauplatzes schwierig. Dieselbe fiel auf das Terrain nördlich von Neunkirchen zwischen der über Wiebelskirchen führenden Chaussee und der Rhein-Nahe-Bahn und zwar in unmittelbarer Nähe der letztern, nicht weit vom Bahnhof. Der Platz ist gegen Stürme vollständig geschützt; dem Wassermangel wurde durch eine neu anzulegende große Wasserleitung (filtrirtes Wasser aus der Blies) abgeholfen. Neue Schienengeleise, Wege, Rampen, Brücken rc. wurden zur An- und Abfuhr von Materialien aller Art angelegt. Größere brauchbare Gebäude befanden sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Die Bauten sind so projektirt, daß 3 Mal je 10 Oefen zusammengelegt wurden. Je 10 Oefen und der Raum davor wurden durch einen Ofenschuppen überdacht.

Außerdem gehörten zu je 10 Oefen: 1 Mehlschuppen, 1 Teigschuppen, 1 Brodschuppen. Nach den Oefen und den Teigschuppen wurde außer der Wasser- noch eine Gasleitung angelegt.

Die Arbeiten wurden ausgeführt mit Militair-Arbeitern, einem Theil der Arbeiter aus Bingen und mit Arbeitern aus Neunkirchen.

Einige der erforderlichen Schuppen wurden in Bingen in Bestellung gegeben.

Bau-Materialien waren in der Umgegend von Neunkirchen genügend vorhanden; ihre Heranziehung unter den damaligen Verhältnissen aber sowohl per Bahn als per Fuhrwerk sehr schwierig, da z. B. letzteres nur mit äußerster Mühe den Requisitionen unserer vorrückenden Truppen zu entziehen war. Störend war ferner die große Nähe des zahlreichen Feindes, weshalb am 3. z. B. die Arbeit ganz eingestellt werden mußte. Ich erhielt nämlich gegen Mittag die Nachricht von dem Anrücken eines französischen Chasseur-Regiments, worauf ich gleich die ca. 200 Pioniere und Infanteristen von der Arbeit wegnahm, mit diesen ungefähr 50 eben ankommende Fouriere verschiedener Regimenter 1. Armee-Korps vereinigte und gegen Spiessen vorrückte. Es wurde dort eine Vertheidigungsstellung eingenommen, das Vorterrain abgesucht und während der Nacht Feldwachen ausgestellt; vom Feinde war jedoch nichts zu finden.

Auch durch heftigen, anhaltenden Regen, namentlich vom 8. ab, wurden die Arbeiten empfindlich gestört.

Am 8. wurde die 3. Kompagnie 10. Pionier-Bataillons nach Saargemünd abberufen und blieb ich daher auf die wenigen Arbeiter von der Infanterie und auf Civil-Arbeiter beschränkt.

Da ich am 11. den Befehl bekam, möglichst bald meiner Kompagnie mich wieder anzuschließen, so übergab ich am 12. die Leitung der Arbeiten dem Assistenten Schönewolff.

15 Oefen waren fast fertig, 15 noch einzuwölben, 5 Schuppen waren aufgestellt, die andern in Arbeit, Eisenbahn und Wasserleitung fertig, die Gasleitung der Vollendung nahe. Beschäftigt waren zu dieser Zeit noch etwa 100 Zimmerleute und 100 Maurer.

Am 13. reiste ich von Neunkirchen ab und traf am 15. früh bei der Kompagnie in Pont-à-Mousson ein.

Die 50 Oefen in Bingen und Neunkirchen hätten bei 8maligem Backen innerhalb 24 Stunden liefern können: 800 . 50 . 8 = 320000 Kriegsportionen. Diese Leistung wurde jedoch später nicht verlangt, da unsere Armeen so schnell vordrangen und außerdem die II. Armee vor Metz einen Theil des Brodes in den Kantonnements selbst buk. Die Oefen sind übrigens auch vielfach zum Backen von Zwieback benutzt worden.

Im Allgemeinen haben sich Anlage und Einrichtung der sämmtlichen Etablissements als zweckentsprechend erwiesen.

Die Kosten eines Ofens mit Allem, was dazu gehört, werden unter mittleren Verhältnissen auf etwa 2000 Thlr. zu veranschlagen sein.

II. Die Anordnungen im Detail.

Erdarbeiten. Aus mehrfachen Gründen war es in Bingen unthunlich, die Backöfen zu versenken. Der Füllboden für dieselben wurde aus dem Rhein durch Dampfbagger geholt und von diesen auf Kähnen bis in die Nähe des Ufers befördert, von wo der weitere Transport durch einspännige Karren erfolgte. In Neunkirchen wurden die Oefen in den Bergabhang (Lehm) eingegraben, und so der nöthige Füllboden gewonnen. Letzterer wurde stets schichtweise (à 6″) festgestampft; die oberste Schicht bildete eine gehörig abgestampfte Lage von Kopfsteinen.

Der Transport des zu den Eisenbahnbauten erforderlichen Bodens bot keine Schwierigkeiten dar.

Maurerarbeiten. Die Oefen sind in Ziegelmauerwerk mit Lehmmörtel ausgeführt; zu den Fundamenten und als Füllmaterial sind Bruchsteine verwandt. Die 12″ ansteigende Heerdsohle besteht aus 3—4″ starken Mendiger-Platten aus Andernach. Die Widerlagshöhe am Umfang ist 6″; die Pfeilhöhe + Widerlagshöhe beträgt in der Mitte 18″. Das Gewölbe ist einen Stein stark (über Lehrbögen ohne Verschaalung gewölbt); um es nicht zu sehr zu belasten sind die 5—6″ weiten Rauchzüge aus leichten porösen Steinen gemauert. Ueber dem Gewölbe und den Rauchzügen ist ein Lehmüberzug angebracht.

Zimmerarbeiten. Die Größe der Backofenschuppen ist so bemessen, daß die Oefen den Witterungseinflüssen vollständig entzogen und vor ihnen noch genügender Raum für alle nöthigen Manipulationen ist. Die Umfassungswände wurden bei Beginn des Herbstes verschaalt. Die Schuppen für Mehl und Salz sowie die für das Brod haben dieselbe Konstruktion.

Die Teigschuppen bieten genügenden Raum zur Aufstellung der Backtröge 2c.

Bei den Schuppen sind die Ständer je nach den Umständen entweder eingegraben oder auf Schwellen gestellt.

Dachdeckerarbeiten. Die Holzdächer sind mit Theerpappe gedeckt.

Die Brunnenarbeiten sind weder in Bingen noch Neunkirchen mit Schwierigkeiten verbunden gewesen.

Schmiede- und Schlosserarbeiten. Um einen lebhafteren Zug zu erzielen, ist bei jedem Ofen ein eisernes Rohr mit starker Steigung angebracht. Auf den 10″ weiten Schornstein ist oberhalb des Daches noch ein Rohr aufgesetzt. Die Rauchröhren werden an ihrer Mündung im Schornstein durch Thüren, der Rauchmantel wird durch einen Schieber geschlossen. Die 22 à 10″ große Thür am Mundloch ist aus starkem Eisenblech und hat einen eisernen Rahmen. Für je 2 Oefen ist ein heizbarer Wasserkessel angebracht.

In Neunkirchen war es zweckmäßig, einzelne Konstruktionen an den Dächern 2c. aus Eisen herzustellen.

Klempnerarbeiten. Zur Ableitung des Wassers von den Dächern sind überall Rinnen nebst Abfallrohren angebracht.

Die Wasserleitungen sind aus Gasröhren hergestellt.

Bertram,
Hauptmann und Kommandeur der 2. Feld-Komp. Hannoverschen Pionier-Bataillons Nr. 10.

XII.

Ueber das Rad der Feldartillerie und die Fabrikation desselben in der Artilleriewerkstatt Spandau.

(Hierzu Tafel IV.)

Am 25. April 1860 richtete die ehemalige Inspektion der technischen Institute an das Königliche Allgemeine Kriegs-Departement den Antrag, von dem Fabrikanten Thonet einen Lauf neu erfundener, eigens konstruirter Räder für eine 12pfündige Feldlaffete zu entnehmen und dieselben dem Garde-Feldartillerie-Regiment zum versuchsweisen Gebrauch zu übergeben.

Herr Thonet, Besitzer einer Fabrik in Köritschau in den Karpathen zur Anfertigung von Gegenständen aus künstlich gebogenem Holze, wollte diese Räder an seinen eigenen Lastfahrzeugen auf den schlechten Wegen der Karpathen schon längere Zeit hindurch versucht und bei denselben, trotz des geringeren Eigengewichtes, eine größere Haltbarkeit erzielt haben als die der Räder gewöhnlicher Konstruktion. Besonderes Gewicht legte die Inspektion der technischen Institute darauf, daß die Möglichkeit geboten sei, bei einem nach diesem Prinzipe konstruirten Rade den Ersatz schadhaft gewordener Speichen von der Truppe selbst im Bivouak ꝛc. mit den daselbst vorhandenen, geringen Hülfsmitteln bewerkstelligen lassen zu können.

Zudem würde dieses neue Rad in der in Spandau zu errichtenden Central-Artilleriewerkstatt mit ausgedehntem Maschinenbetrieb leichter anzufertigen sein, als das Rad der bisherigen Konstruktion.

Das von Herrn Gebrüder Thonet im Modelle vorgelegte Rad zeigte einen aus einem einzigen Stücke Holz gebogenen Felgenkranz, hölzerne Speichen und eine gußeiserne Nabe. Der Fa-

brikant erbot sich, das Rad in allen begehrten Dimensionen und aus jedem für zweckmäßig erachteten Holze herzustellen.

Der österreichischen Armee hatte Herr Thonet ebenfalls seine Räder angeboten und sollen vom kaiserlichen Arsenal zu Wien auch derartige Räder in Versuch genommen sein; in Belgien sind dieselben ebenfalls versucht und verworfen worden. Als Herr Thonet auch der englischen Armee seine Erfindung vorlegte, wurde ihm mitgetheilt, daß die Naben dieser Räder schon bekannt und bereits von französischen Offizieren bei der Armee Tippo Sahibs eingeführt worden seien. Hier traten die metallenen Naben, des heißen Klimas wegen, ungemein vortheilhaft an die Stelle der hölzernen und sahen sich auch neuerdings die Engländer veranlaßt, eine dieser nachgeahmten Nabe in dem sogenannten Madrasrade (siehe Archiv 69. Band, 1. Heft, Seite 22) bei ihrer Feldartillerie einzuführen. Daß übrigens die Idee zur Konstruktion derartiger Naben nicht neu ist, beweist eine in den Akten der Artillerie-Prüfungskommission befindliche mit der Jahreszahl 1805 versehene Zeichnung.

Die eiserne, mit hölzernem Achsfutter versehene Achse hat am Stoße eine Stärke von 2,80″, während dieselbe in der Mittelachse nur 1,80″ im Quadrat beträgt. Die konischen 9″ langen Achsschenkel verjüngen sich von 2,80″ bis auf 2,30″ und sind um 0,25″ gestürzt. Das Achsfutter bleibt an jeder Seite ca. 1″ vom Achsschenkel entfernt, damit die Muttern der Nabenbolzen gelöst werden können.

Statt der Lünse, Röhr- und Stoßscheiben ist auf die Achsschenkel ein Stoßring von hyperbolischem Querschnitt aufgeschraubt worden, um welchen ähnlich wie bei unseren heutigen Patentbuchsen mit einer entsprechend geformten Aushöhlung die bronzene Nabe rotirt, und durch den dieselbe in ihrer richtigen Lage auf dem Achsschenkel gehalten wird. Die bronzene Nabe besteht aus der 9,85″ langen Nabenröhre mit der 3″ starken hinteren, festen Scheibe. Auf die Nabenröhre wird von vorne eine lose Nabenscheibe aufgeschoben und mit 7 Nabenbolzen an die feste Scheibe angeschraubt. Zwischen beiden befinden sich die Nabenzapfen der 14 hölzernen, ziemlich stark gestürzten Speichen; die Nabenzapfen haben eine pyramidale Form und sind ohne Zwischenraum aneinander gelagert. Die 7 Nabenbolzen sind so vertheilt, daß die durch die Speichen gebohrten Löcher eine um die andere Speichenfuge treffen und dem-

nach jede Speiche nur um den einen halben Querschnitt des Bolzens geschwächt wird.

Vom Stoßende aus ist für jeden Nabenbolzen eine ca. 2″ tiefe Auskehlung in die feste Scheibe gebohrt und in dieses die Bolzenmutter versenkt. Der Bolzenschaft aber reicht weiter, und dient noch zur Befestigung einer halbzölligen schmiedeeisernen Scheibe am Stoß der Nabe. Zur Aufnahme des Stoßringes ist die Nabenröhre am Stoßende entsprechend erweitert, und um ein Abgleiten des Rades zu verhindern, durch ein bronzenes, ringförmiges Verschlußstück soweit geschlossen, als sie nicht vom Stoßringe und Achsschenkel ausgefüllt wird. Dies Verschlußstück wird durch die schmiedeeiserne Scheibe am Stoß der Nabe in seiner Lage gehalten. Letztere dient ferner gleichzeitig zum Festhalten eines schmiedeeisernen Kothringes, der die äußere Nabe soweit umgiebt, wie die Auskehlungen für die Nabenbolzen reichen.

Eine Schmierkammer oder Schmierkanäle sind für die Achse resp. Nabe nicht angedeutet, ebensowenig eine Oeffnung zum Einbringen eines Schmiermittels. Es sind demnach, wenn die vorzüglich gegen das Eindringen von Staub und Sand geschützten Achsschenkel geschmiert werden sollen, 7 Schrauben zu lösen und die Stoßscheibe nebst dem Verschlußstücke zu entfernen, ehe der Schenkel zugänglich ist. Dieselbe Operation ist auszuführen und dazu noch der Kothring abzunehmen, wenn man zu den versenkten Muttern der Nabenbolzen gelangen will. Eine beträchtliche Abnutzung wird außerdem an demjenigen Theile der Nabe eintreten, welcher am Stoßringe läuft, und hierdurch bald ein Schlottern des Rades hervorgerufen werden.

Diese Eigenthümlichkeiten, sowie größere Kostspieligkeit und schwierige, nicht überall ausführbare Anfertigung haben wohl in jener Zeit von der Einführung dieses Rades abgehalten; wir finden bei dessen Konstruktion aber dieselben Prinzipien angewendet, die für die Nabe unserer Feldartillerie maßgebend gewesen sind.

Vielleicht nimmt Herr Thonet auch nur den aus einem Stücke gebogenen Felgenkranz als seine Erfindung in Anspruch. Bei der Ausführung desselben mußte er eine solche zusammensetzbare Nabe verwenden, für Herrn Thonet, welcher die Hauptvortheile des Rades in dem aus einem Stücke gebogenen Radkranz suchte, lag die Nothwendigkeit der Benutzung einer solchen zusammensetzbaren Nabe vor, da erst der Radkranz gebogen und die Speichen in diesen

eingesetzt werden mußten, ehe die Nabe mit den Speichen in feste Verbindung gebracht werden konnte.

Nach Rücksprache mit der Königlichen General-Inspektion der Artillerie gab das Allgemeine Kriegs-Departement im Mai 1860 seine Zustimmung zu dem Eingangs erwähnten Antrage der Inspektion der technischen Institute und beauftragte diese, einen Lauf Thonet'scher Räder zu beschaffen. Den Gebrüdern Thonet wurde eine Zeichnung der bisherigen Räder zum 12pfündigen Geschütz übersandt, und diejenigen Maaße und Gewichte angegeben, welche inne zu halten waren, um ein passendes und geeignetes Rad zu erzielen. Die übrigen Abmessungen und Einrichtungen wurden aber ganz dem Ermessen der Konstrukteure anheimgestellt und nur noch bestimmt, daß kein Rothbuchenholz zu den Rädern verwandt werden dürfe. Auf eine Anfrage des Fabrikanten wurde ihm weiterhin aufgegeben, das Rad mit einer in die Nabenröhre versenkten Röhrscheibe zu versehen, sowie in der Nabe eine Schmierkammer nach dem in der englischen Feldartillerie eingeführten Muster anzubringen. Endlich wurde demselben noch ein im Modell fertig bearbeiteter Achsschenkel, nebst Stoß- und Röhrscheibe übersendet, um an diesem das Passen des Rades zu kontroliren.

Im September 1860 gelangte die Berliner Artilleriewerkstatt in den Besitz der fertigen Räder, die Kosten derselben betrugen:

für Holzarbeit	20	Thlr.
Buchsen	58	=
Beschlag	30	=
Summa	108	Thlr.

Die Räder zeigten eine höchst mangelhafte und unsaubere Bearbeitung und waren fast ausschließlich durch Handarbeit hergestellt; unter Anderm waren z. B. die Hinterräder um 1,05" und 1,30" im Halbmesser zu klein ausgeführt. Die Räder wurden durch Nacharbeiten in der Werkstatt verbessert und statt des vorhandenen dicken Oelanstrichs mit Firniß überzogen, um die während des Versuches eintretenden Veränderungen rc. besser wahrnehmen zu können.

Die Einrichtung der Räder war folgende:

Der Felgenkranz, mit schmiedeeisernem Reifen umgeben, war aus einem Stücke Holz gebogen, aber nicht unbeträchtlich schwächer, als der beim Material C/42 vorgeschriebene.

Die Nabe war aus Gußeisen gefertigt, und bestand, ähnlich der des oben beschriebenen Rades aus der Nabenröhre mit fester und von vorne aufgeschobener loser Scheibe, die durch 6 Bolzen an die hintere in der Weise befestigt war, daß die Bolzen mit ihrem Gewinde in die Scheibe eingeschraubt wurden.

Die 12 Speichen bildeten mit ihren Nabenzapfen den Haufen und waren zwischen den Scheiben gelagert. Die eine um die andere Speiche war znm Durchziehen der Nabenbolzen in ihrem Nabenzapfen durchbohrt. Die übrigen Konstruktionen und Abmessungen schlossen sich an die des Materials C/42 an.

Die Räder wurden nunmehr der Artillerie-Prüfungskommission zu einem Versuche übergeben, um zu ermitteln, in wie weit die von Thonet gewählten Abmessungen und Einrichtungen den an die Haltbarkeit der Räder zu stellenden Anforderungen entsprächen. Nach den so gewonnenen Resultaten sollten dann in der Artilleriewerkstatt eine weitere Anzahl von Rädern gebaut und von den Truppen versucht werden.

Die Laffetenräder wurden zuerst an einer 12pfündigen Laffete versucht, mit welcher aus einem gezogenen Versuchs-12 Pfdr. 390 Schuß, davon 140 bei einer Temperatur von — 10° R. geschahen. Darauf wurden die Räder an einer 6pfündigen Laffete angebracht, aus welcher aus dem eisernen 6 Pfdr. mit 1,4 Pfd. Ladung noch 120 Schuß abgegeben wurden. Die Räder hatten also in Summa 600 Schuß ausgehalten.

Die Protzräder wurden ebenfalls an die letztgenannte Laffete des eisernen 6 Pfdr. angesteckt und aus demselben 70 Schuß abgegeben.

Zum jedesmaligen Schießversuche wurde das mit diesen Rädern versehene Geschütz von Berlin zur Tegeler Haide und zurückgebracht, dabei auf dem Straßenpflaster abwechselnd getrabt und Schritt gefahren. Verschiedene Besichtigungen durch Mitglieder der Artillerie-Prüfungskommission am 18. Februar und 26. März ergaben, daß die Räder sich gut gehalten hatten, mit Ausnahme des Felgenkranzes, der bei 2 Rädern sich verzogen und Risse bekommen hatte, indeß ohne, daß hierdurch die Brauchbarkeit derselben in Frage gestellt wurde.

Beim Beginn des Versuches am 19. Januar und bei der Besichtigung am 18. Februar waren die Räder stark geschmiert worden. Bei beiden Revisionen zeigte sich, daß die Schmiere sehr

gut gehalten hatte und lautete das Urtheil der Kommission vom 3. April 1862: die Räder hätten sich bis dahin so gut bewährt, daß auch ein größerer bei der Truppe auszuführender Schieß- und Fahr-Versuch günstige Resultate in Aussicht stelle.

Zur Gewinnung fernerer Ergebnisse wurde nunmehr der Königlichen Artilleriewerkstatt in Berlin der Auftrag gegeben, 2 weitere Lauf Räder Thonet'scher Konstruktion anzufertigen. Von diesen Rädern erhielt der eine Lauf gußeiserne, in der Königlichen Geschützgießerei gegossene Naben, der andere Lauf bronzene Naben mit eingesetzten Stahlbuchsringen. Die Nabenbolzen aller Naben ragten über die feste Scheibe hervor und wurden mit Schraubenmuttern angezogen.

Räder mit bronzenen Naben erhielten einen Felgenkranz, welcher nach der gewöhnlichen Konstruktion aus 6 Felgen zusammengesetzt war, während die anderen Räder Felgenkränze Thonet'scher Konstruktion erhalten sollten. Diese Bedingung aber verzögerte die Herstellung derselben, da die Artilleriewerkstatt kein zu solchem Biegen geeignetes junges und zähes Holz vorräthig hatte, auch die nöthigen Einrichtungen mangelten, um durch Behandlung mit Wasserdämpfen das zu biegende Holz geschmeidig zu machen.

Es wurde daher von der Anfertigung der Räder mit einem aus einem Stücke gebogenem Felgenkranz Abstand genommen und im August 1862 die von Gebrüder Thonet bezogenen Räder nebst dem in der Werkstatt gefertigten Laufe mit bronzenen Naben und zusammengesetztem Felgenkranze der 3. 12pfündigen Garde-Batterie zu einem 2jährigen Dauerversuche bis zum 1. Oktober 1864 mit der Weisung übergeben, die mit diesen Rädern versehenen Geschütze vorzugsweise zu allen Uebungen zu benutzen, und namentlich zum Schießen und Grabenspringen zu verwenden. Alle 3 Monate sollte eine spezielle Revision durch ein Mitglied der Artillerie-Prüfungskommission und durch einen von der Inspektion der technischen Institute bestimmten Offizier stattfinden. Sollte der Ersatz einer Speiche nöthig werden, so sei dieselbe von der Artilleriewerkstatt zu fertigen, aber nur mit solchen Mitteln in das Rad einzusetzen, wie sie einer Batterie im Bivouak ꝛc. zu Gebote stehen. Würde während eines Gebrauchsjahres keine Speiche unbrauchbar, so sei pro Rad eine Speiche absichtlich zu zerschlagen und eine Ersatzspeiche einzusetzen, um auf diese Weise über die Leichtigkeit des Ersatzes Erfahrungen zu sammeln.

Der andere Lauf Räder mit gußeisernen Naben wurde demnächst zu einem Leiterwagen für die Artillerie-Prüfungskommission verwendet.

Unterm 18. Mai 1863 gab diese Kommission über die in Rede stehenden 3 Lauf Räder ein Gutachten dahin ab, daß dieselben noch in gutem Zustande befindlich, aber noch zu wenig angestrengt seien, um ein endgültiges Urtheil über ihre Haltbarkeit fällen zu können und fügte dem hinzu:

„Wenn aber auch die Haltbarkeit Thonet'scher Räder nur ebenso groß wäre, wie bei den Rädern unserer Feldartillerie, so stellen sie doch den großen Vortheil in Aussicht, daß zerschossene oder sonst schadhaft gewordene Speichen in kurzer Frist im Bivouak ꝛc. von den Truppen selbst durch Vorrathsspeichen leicht zu ersetzen sind, ohne daß man erst gezwungen ist, den Radreifen abzuschlagen und den Felgenkranz auseinander zu nehmen".

Mittlerweile hatte die Kommission vielfache Gelegenheit das Verhalten der nach denselben Prinzipien konstruirten Räder bei dem in Versuch genommenen gezogenen 4Pfdr. zu beobachten und werden wir unten auf die bei demselben gemachten Erfahrungen zurückkommen.

Bei den der 3. 12pfündigen Garde-Batterie übergebenen Versuchsrädern stellte sich bei einer Revision am 4. April 1864 ein Uebelstand heraus, der eine Beseitigung noch vor Fortsetzung der Versuche dringend erheischte. Schon bei früheren Revisionen war eine mangelhafte Vertheilung der Schmiere auf den Achsschenkeln beobachtet worden, dem abzuhelfen man Schmierkanäle auf den Achsschenkeln der Laffeten angebracht hatte. Bei dieser Revision waren die Achsschenkel von der Röhre bis zur Mitte derselben wieder vollständig trocken und von Schmiere entblößt, während auf dem hinteren Theile noch ziemlich viel Schmiere vorhanden war. Dieselbe hatte sich besonders bei den bronzenen Naben mit Stahlbuchsringen als eine zähe Masse vor der Röhrscheibe angesetzt. Die Schenkel waren am Röhrende ziemlich stark abgerieben.

Die Ursache dieser Erscheinung lag mit in dem mangelhaften Verschluß der vorderen Nabenröhre, da der eindringende Schmutz und Staub sich mit der Schmiere zu einer zähen, bald trocknenden Masse vermischt hatte, wodurch die Reibung zwischen Schenkel und Buchse erheblich erhöht wurde.

Diesem Uebelstande glaubte man völlig abhelfen zu können durch Anbringen einer übergreifenden Röhrscheibe, wie solche schon bei der 4pfündigen Versuchsbatterie in Folge ähnlicher Erfahrungen in Anwendung gekommen war.

Diese Röhrscheiben wurden aber erst im folgenden Herbste angebracht, da nach erfolgter Genehmigung wegen der Schießübung und des Ausmarsches zum Manöver die Geschütze nicht früher entbehrt werden konnten.

Dem nach Beendigung des 2jährigen Dauerversuches erstatteten Bericht des Chefs der 3. 12pfündigen Batterie entnehmen wir folgende Bemerkungen:

„Seit dem Tage der Ueberweisung (2. September 1862) sind beide Lauf Räder ununterbrochen in Gebrauch gewesen. Es ist mit ihnen in allen Gangarten und in jedem für Artillerie geeigneten Terrain exerzirt und manövrirt worden, und sind, namentlich beim letzten Manöver, viele, theilweise recht bedeutende Gräben sowohl mit weichen als auch mit festen Grabenrändern passirt worden".

Als Nachtheile resp. Beschädigungen hatten sich ergeben:

„Der linke Achsschenkel der Protzachse des 3. Geschützes hatte sich an dem unteren Theile an der Buchse um 0,10" abgeschliffen, was dem Mangel an Schmiere daselbst zuzuschreiben sein dürfte. Beim linken Laffetenrade des 4. Geschützes hatte sich der vordere Theil des Achsschenkels blank gescheuert.

Die Räder des 3. und 4. Geschützes müssen für je 2 Uebungen mindestens 1 Mal geschmiert werden, und genügt auch dies zuweilen kaum, während die Räder nach der Konstruktion 1842 nur etwa nach je 8 Tagen geschmiert zu werden brauchen. Die zur besseren Vertheilung der Schmiere auf den Achsschenkeln angebrachten Schmierkanäle haben den oben erwähnten Uebelstand etwas, aber auch nicht vollständig beseitigt. Bei einem nach Anbringung von übergreifenden Röhrscheiben stattgehabten Marsche und Manövriren in den sehr sandigen Wurzelbergen an der Oranienburger Chaussee zeigte sich, daß diese Röhrscheiben vollständig das Eindringen des Schmutzes und Sandes verhindern und auch die Schmiere nicht vom Achsschenkel abläuft; daß aber eine bessere Vertheilung der Schmiere um den Achsschenkel nur in sehr geringem Grade erreicht ist, indem die Schmiere sich an denjenigen Stellen, an welchen die Schmierkanäle sich befinden, dick anhäuft,

dieselbe aber an den dem Stoß zunächst gelegenen Theilen des Achsschenkels unten und an den Seiten derartig abgedreht war, daß man den Achsschenkel anfassen konnte, ohne die Finger zu beschmutzen".

Ueber das Einsetzen von Ersatzspeichen sagt der Bericht:

„Drei geübte Stellmacher gebrauchten zum Einsetzen einer Hülfsspeiche in ein Protzrad 33 Minuten; ein Unteroffizier der Batterie, der früher Tischler gewesen, bedurfte hierzu 1 Stunde 18 Minuten. Im Vergleich zum Ersatz einer Speiche in einem Rade C/42 ist hiernach diese Arbeit in einem Bivouak oder Kantonnement eine leichte zu nennen, und wird dabei der Felgenkranz erhalten, welcher erfahrungsmäßig beim Auseinandernehmen oft bedeutend beschädigt wird".

Obgleich nun während dieses Dauerversuches die Thonet-Räder bei dem neuen 4pfündigen Feldgeschütz bereits definitiv eingeführt waren, so erachtete es die General-Inspektion der Artillerie dennoch für nothwendig den Versuch mit den beregten Rädern in der früher beabsichtigten Ausdehnung weiter fortzuführen und dieselben einer reitenden Batterie zu überweisen, um sowohl einestheils die Haltbarkeit derselben bei den schnelleren Gangarten der reitenden Artillerie zu konstatiren, als auch anderntheils weiter zu beobachten, in wiefern die übergreifenden Röhrscheiben im Stande seien die Nachtheile des Trockenwerdens der Schmiere zu beseitigen.

Dem entgegen glaubte die Artillerie-Prüfungskommission die Aufmerksamkeit der General-Inspektion der Artillerie darauf hinlenken zu sollen:

Daß, wenn auch eine demgemäße Ueberweisung der gedachten Räder im Stande sei, weitere Erfahrungen zu liefern, so sei doch zu beachten, daß die Fertigung derselben in einer Zeit stattgefunden habe, wo noch keine Gußstahlachsen konstruirt waren, daß solche Räder nur dem Achsschenkel C/42 anpaßten und daher nicht mehr gefertigt würden. Auch seien die Räder in ihren Abmessungen schwächer, als die der Konstruktion 1864 und hätten im Lauf des Versuches mannigfache Abänderungen erlitten, die bei Neuanfertigungen keine Berücksichtigung gefunden haben. Durch den zweijährigen Versuch und das wiederholte versuchsweise Einsetzen neuer Speichen würde die Haltbarkeit derselben auch soweit beeinträchtigt sein, daß kaum noch ein günstiges Resultat von ferneren Versuchen erwartet werden könne. Ein ungünstiges Ergebniß könne aber

nur geeignet sein, das Vertrauen der Truppen zu dem Rade C/64 zu beeinträchtigen.

Der General-Inspektion der Artillerie schien aber gerade der Grund, daß durch das wiederholte Einsetzen der Speichen die Haltbarkeit beeinträchtigt sein könne nicht gegen, sondern vielmehr für die Fortsetzung der Versuche zu sprechen, da früher dem Thonet-Rade gerade der Vorzug zuerkannt worden sei, daß das Einsetzen von Ersatzspeichen Seitens der Truppentheile leicht und ohne Beeinträchtigung der Haltbarkeit der Räder zur Ausführung gebracht werden könne.

Am 25. Februar wurden daher die Räder der 1. reitenden Garde-Batterie überwiesen und beim 3. und 4. Geschütz eingestellt. Hier machten sie, bis auf die kurzen zu Reparaturen benöthigten Zeiträume, die ganze Fahrschule und die Exerzirperiode im Frühjahr, die Felddienstübungen und die Schießübung, sowie das darauf folgende Manöver mit und wurden in dieser Zeit in der mannigfachsten Weise, auch besonders beim Durchfahren von Gräben und Ueberspringen derselben benutzt. Hierbei ergab sich Folgendes:

„Bei einem, dem 3. Geschütze zugetheilten Rade mit Bronze-Naben und Stahlbuchsen wurde 3 Mal der dem Stoße zunächst befindliche Buchsring lose und hatte sich 2 Mal so fest auf den Achsschenkel festgeklemmt, daß das eine Mal das Rad sich nicht mehr bewegen ließ, während es sich bei dem anderen Male mit dem vorderen festgebliebenen Buchsring um den lose gewordenen, auf der Achse festsitzenden Buchsring drehte.

Beim Einsetzen einer neuen Speiche wurden die Gewinde der Nabenbolzen bei einem ebenfalls in der Werkstatt gefertigten Rade unbrauchbar; dasselbe ereignete sich, nachdem das Gewinde nachgeschnitten, beim jedesmaligen Einsetzen der Speichen.

Am 23. März brachen bei einer Fahrübung sämmtliche Speichen eines Rades mit bronzener Nabe, am 12. September beim Grabenspringen 2 Speichen eines von Thonet gelieferten Rades.

Bei der Revision nach beendetem Manöver fand man beim 3. Geschütze (Räder der Werkstatt) noch 2 gesprungene Speichen; beim 4. Geschütz (Räder von Thonet) 4 dergleichen, außerdem war der Felgenkranz an einem Vorderrade gerissen.

Beim 3. Geschütz waren ferner 2 Achsschenkel am vorderen, unteren Ende gescheuert; beim 4. Geschütz sämmtliche Achsschenkel desgleichen.

Bei sämmtlichen 8 Rädern hatte die Schmiere auch am Stoße nicht gehalten und waren sämmtliche Achsschenkel daselbst angegriffen. Die Ursache davon liegt in der ungleichmäßigen Vertheilung der Schmiere; das hierdurch hervorgerufene Schleifen und Quitschen der Räder hat erst beseitigt werden können durch tüchtiges Schmieren und durch wiederholtes Einsetzen neuer Lederscheiben; der Verbrauch an Schmiere war unverhältnißmäßig bedeutender, als bei den Rädern C/42.

Das Einsetzen neuer Speichen hat bei der Batterie mehrmals stattgefunden und ca. 3/4 Stunden in Anspruch genommen, wenn die Speichen vorher noch hatten müssen zugerichtet werden; eine einmal zugerichtete Speiche konnte in viel kürzerer Zeit, 10 bis 15 Minuten, eingesetzt werden".

Weiter wird aber in dem desfallsigen Berichte der Batterie besonders hervorgehoben, daß jedes Einsetzen einer Speiche die feste Lage der Speichen unter sich und zwischen den Nabenscheiben alterirt und die fernere Dauerhaftigkeit des Rades, wegen der sich erweiternden Spielräume, erheblich beeinträchtigt.

Es waren bis zur Beendigung des Versuches am 1. Oktober 1865 folgende Beschädigungen vorgekommen:

1. Dreimal der hintere Buchsring lose geworden.
2. Mehrere Gewinde der Nabenbolzen unbrauchbar geworden.
3. 20 Speichen gebrochen oder gesplittert.
4. 1 Röhrscheibe gesprungen.
5. Sämmtliche Achsschenkel waren mehr oder weniger angegriffen.

Hiernach lautete das Urtheil der Batterie über die versuchten Räder im Vergleich zu den C/42, bei einer Belastung wie beim 12Pfdr., nicht besonders günstig, ohne daß indessen ausgesprochen werden solle, daß diesen Rädern bei geringerer Belastung nicht könne eine genügende Haltbarkeit gegeben werden.

Was die Konstruktion der versuchten Felgenkränze anbetrifft, so wird von dieser Batterie sowie auch von der 3. 12pfündigen Gardebatterie zu Kriegszwecken entschieden der Konstruktion des Kranzes aus 6 Felgen, des leichteren Ersatzes wegen, der Vorzug zuerkannt.

Hiermit sind die beiden Lauf Räder am Ende ihrer schwergeprüften Laufbahn angelangt und wenden wir uns nunmehr zu den

Rädern, die, nach denselben Prinzipien konstruirt, zuerst dem 4Pfdr. zum Versuch und später der ganzen Feldartillerie zuertheilt worden sind.

Da aber die Entwickelung und Prüfung derselben innig mit den betreffenden Versuchen behufs Einführung eines 4pfündigen Feldgeschützes verbunden ist, so sehen wir uns genöthigt, auch auf die Geschichte dieses, wenn auch nur in einzelnen Andeutungen zurückzugreifen.

Unterm 20. April 1860 richtete das Allgemeine Kriegs-Departement an die General-Inspektion der Artillerie das Ersuchen, die Königliche Artillerie-Prüfungskommission mit der Konstruktion eines erleichterten Feldgeschützes beauftragen und die entworfenen Projekte, Laffete und Protze, seiner Zeit einzureichen. Am 10. Januar 1861 wurden vorläufig 50000 Thaler zur eventuellen Einführung desselben bewilligt. Schon am 9. Januar 1861 war das Präsidium der Artillerie-Prüfungskommission in der Lage, den Entwurf zu einem 4pfündigen Feldgeschützrohr vorlegen zu können, dem schon am 23. desselben Monats die Entwürfe einer vom General Blume projektirten Laffete und Protze folgten.

Die Majorität der Kommission war von der Ansicht ausgegangen, daß es vor Allem darauf ankomme, ein leicht bewegliches und fahrbares Geschütz herzustellen, und daß deshalb die Annahme eines Viergespanns mit einer Maximalbelastung von 540 Pfund pro Pferd als unumgänglich inne zu haltende Bedingung aufzustellen sei.

Da diese Bedingung aber unter Beibehaltung einer Radhöhe von 4' 10" nicht zu erreichen war, so schlug die Kommission vor, eine Radhöhe von 4' anzunehmen und die Geleisebreite von 4' 10½" auf die landesübliche, auch bei den übrigen Armeefuhrwerken eingeführte Breite von 4' 4" zu ermäßigen. Zur Vereinfachung des Materials aber sollte Laffete und Protze gleich hohe Räder erhalten. Zugleich beantragte die Kommission bei der Prüfung dieser Laffete die Thonet'sche Radkonstruktion einem weiteren Versuche zu unterwerfen.

Diesem Entschluß der Artillerie-Prüfungskommission gegenüber sah Generallieutenant v. Kunowsky sich veranlaßt ein Separatvotum abzugeben. In demselben wurde nachgewiesen, daß das 10" niedrigere Geschütz mit um 6½ ermäßigter Geleisebreite allerdings um ⅓ des Gewichtes der bisherigen Geschütze erleichtert

werden könne; daß aber, da gleichzeitig auch die Bespannung um ⅓ verringert werde, eine größere Beweglichkeit von demselben nicht zu erwarten sei, zumal geringere Höhe der Räder und abweichende Geleisebreite in sehr beachtenswerthem Maaße die Fahrbarkeit verringern. Taktische, künstliche Evolutionen seien mit einem Viergespann vielleicht leichter auszuführen als mit einem Sechsgespann, dieselben kämen aber im Kriege nicht so häufig vor, um vielleicht den Nachtheil einzutauschen, daß bei dieser Räderhöhe eine Verkürzung des Rohres voraussichtlich eintreten müsse. Nur unter Beibehaltung eines Sechsgespanns der hohen Räder und des breiten Geleises und unter Mitführung eines Munitionsquantums von 50 bis 60 Geschossen sowie mit aufsitzenden Mannschaften sei es möglich, ein so bewegliches Feldgeschütz herzustellen, daß dasselbe in dieser Hinsicht selbst der reitenden Artillerie nicht nachstehen werde. Dieser Ansicht schloß sich sowohl die General-Inspektion der Artillerie als auch das Allgemeine Kriegs-Departement in so weit an, daß bestimmt wurde, es sollten in der Artillerie-Werkstatt Berlin je zwei Laffeten und Protzen nach Maßgabe der eingereichten Konstruktions-Entwürfe mit niederen Rädern und schmalem Geleise und zwei Laffeten und Protzen nach neu anzufertigenden Entwürfen mit hohen Rädern und breitem Geleise angefertigt werden. Dieses Geschütz erhielt Räder Thonet'scher Konstruktion. Die Entwürfe wurden unterm 6. März eingereicht und genehmigt. Am 23. März aber reichte Generallieutenant v. Kunowsky das Projekt eines unter der Leitung des damaligen Hauptmann Wesener entworfenen 4pfündigen Feldgeschützes ein und beantragte, auch ein Geschütz dieser Konstruktion zu den Versuchen heranzuziehen. Das Projekt wurde der Artillerie-Prüfungskommission zur Begutachtung überwiesen, und von dieser am 15. Mai 1861 einstimmig beantragt, das Wesener'sche Projekt als Ganzes mit nur unwesentlichen Modifikationen zur Ausführung zu bringen. In Folge dessen wurden die Artilleriewerkstatt am 6. Juni mit der Anfertigung einer Laffete und Protze, die Geschützgießerei mit der Beschaffung des Rohres beauftragt. Es enthielt dieses Projekt eine so überraschende Fülle neuer und in der preußischen Artillerie noch nicht angewandten und versuchten, vielversprechenden Konstruktionen, daß demselben von allen kompetenten Seiten der höchste Beifall gespendet wurde.

Den dem Projekte beigelegten Grundzügen entnehmen wir Folgendes die Räder und Achse betreffend:

„Die Achse ist von Gußstahl, hat cylindrische Achsschenkel und in der Mittelachse einen runden, abgeflachten Querschnitt, welcher das Verdrehen der Achse verhindert; Vorsprünge verhindern das Verschieben an den Laffetenwänden; die Durchbiegung der Achse bei einer Belastung von 12 Ctr. wird etwa 0,055 betragen.

Die runde Stahlachse hat am Stoß eine Stärke von 2,25" und wird demnach dieselbe Haltbarkeit gewähren wie die 2,80" starke schmiedeeiserne Achse der Konstruktion 1842, welche für den 12 Pfdr. ausgereicht hatte. Die Stürzung der Achsschenkel beträgt 0,05", der Anlauf von 0,15" ist der des Materials C 42. Der Spielraum der Buchse beträgt 0,02", dieselbe ist rund und durch einen viereckigen Kopf am Drehen verhindert. Die Röhrscheiben haben im Allgemeinen die bisherige Form behalten, die Stoßscheibe dagegen ist mit dem Mitnehmer aus einem Stücke und wird warm auf die Achsschenkel geschoben. Die Räder mit hölzernen Naben sind leichter und mit Rücksicht auf die Darstellung durch Maschinen ohne daß die Anfertigung durch Handarbeit erschwert wäre, konstruirt, wodurch sie wesentlich an Haltbarkeit gewinnen. Um das Aufstecken des Rades auf den cylindrischen Achsschenkel nicht zu erschweren, ist der vordere, aus der Buchse hervorstehende Theil desselben konisch gestaltet. Die Länge der Buchse ist zu 11,50" und ihre Eisenstärke zu 0,50" angenommen. Die verhältnißmäßig starke Nabe hat mehr Tonnenform erhalten, wobei die Hausenringe als überflüssig fortgelassen sind.

Die Speichen erhalten geringe Stürzung, runde Felgenzapfen und stehen die Gestemme beider Zapfen senkrecht zur Mittellinie der Speichen, wonach auch der innere Felgenbogen und der Hausen der Nabe gestellt sind. Die äußere Breite des Felgenkranzes von 2,50" ist beibehalten, seine Höhe dagegen etwas vermindert; der Radereifen hat seine Breite von 2,50" beibehalten, ist aber nur 0,60" stark.

Sollten sich die Thonet'schen Räder in allen Theilen bewähren, so wird auch diesen der Vorzug vor den hölzernen gegeben; dieselben würden dann in ihren Details wie vorstehend angegeben zu konstruiren sein.

Bei der Protze sind Achse und Räder denen der Laffete gleich, nur die Höhe der letzteren ist verschieden und beträgt 46".

Es wurden nun am 2. Mai 1861 die Versuche mit den 4Pfdrn. begonnen und dazu zuerst die erst gefertigten beiden Laffeten mit niederen Rädern verwendet. Die eine von diesen hatte Räder Thonet'scher Konstruktion mit der Protzachse C/42 erhalten, diese Räder aber waren pro Rad um ca. 35 Pfd. schwerer als die der Konstruktion 1842. Aus diesem Grunde wurde von der Thonet'schen Konstruktion bei diesem Geschütze abgesehen, da eine Gewichtsvermehrung von ca. 140 Pfd. pro Geschütz die eventuellen Vortheile desselben nicht aufgewogen haben würde.

Bei dem Beginn der Versuche stellte sich gleich der Uebelstand heraus, daß bei 4' hohen Rädern das Richten des Geschützrohres nur sehr unbequem auszuführen war; man entschloß sich daher, 4' 6" hohe Räder anzuwenden, wodurch allerdings die erstrebte Einheit bei dem Rade der Protze und Laffete verloren ging und die Haltbarkeit der Laffete durch Erhöhung des Laffetenwinkels auf 36 ½ ° vermindert wurde.

Am 6. Juni begannen auch die Versuche mit der 4pfündigen Laffete mit hohen Rädern, ergaben aber kein günstiges Resultat, da die Laffetenachse sich schon nach wenigen Schüssen verbog; sie wurde zuerst auf 2,40" dann auf 3" verstärkt.

Das Wesener'sche Geschütz ward erst im September 1861 vollendet, dann aber sofort einer möglichst umfangreichen Prüfung unterworfen.

Dasselbe hatte bronzene Naben erhalten, welche der Thonet'schen Konstruktion nachgebildet und mit stählernen Buchsringen versehen waren. Es geschahen aus dem Geschütz 570 scharfe und 12 blinde Schuß; 37 Meilen Weges wurden mit demselben, theils im Trabe, zurückgelegt.

Die Artillerie-Prüfungskommission sagt in ihrem Berichte (Dezember 1861):

„Die Achsen und Räder haben sich bei diesen Schieß- und Transportversuchen bewährt und können von dieser Konstruktion auch bei den weiter fortzuführenden Versuchen die günstigsten Ergebnisse erwartet werden.

Die Räder scheinen in ihren jetzigen Dimensionen für alle Geschütze und Wagen der zukünftigen Feldartillerie eine ausreichende Haltbarkeit zu versprechen. Die Laffeten- und Protzräder unterscheiden sich nur durch ihre Höhe und passen auf denselben Achsschenkel. Im Vergleich zu den jetzigen Rädern sind dieselben

leichter, versprechen eine bedeutend größere Dauer und sind leicht zu repariren. Einzelne Speichen können eingesetzt werden, ohne den Reifen abnehmen zu müssen.

Bei dem Preise der Räder kommt in Betracht, daß die zu den Naben verwendete Bronze als ein unvergängliches Kapital anzusehen ist; bringt man den Preis der Bronze nicht in Anrechnung, so stellt sich der Preis der Räder erheblich niedriger als der Räder bisheriger Konstruktion. Die Naben können übrigens auch aus Gußeisen hergestellt werden, dieselben sind jedoch bei ausreichender Haltbarkeit erheblich schwerer als die bronzenen Naben.

Von hervorragender Bedeutung für die Beurtheilung der versuchten Räder und Achsschenkel-Konstruktion scheint uns der günstige Einfluß zu sein, welchen diese Konstruktion auf die Fahrbarkeit haben dürfte. Am meisten wird dieser Einfluß auf solchem Boden hervortreten, wo die Räder tief einschneiden".

Auf Grund dieses Berichtes beantragte die General-Inspektion der Artillerie unterm 19. Dezember 1861:

1) einer jeden Artillerie-Brigade 4 4pfündige Geschütze zu einem einjährigen Gebrauch bei allen Uebungen zu überweisen, welche mit Einschluß des verbesserten Verschlusses nach Angabe des Hauptmann Wesener konstruirt sind, jedoch mit der Modifikation, daß

   a) die eisernen Vorderbracken und Ortscheite durch hölzerne ersetzt würden;

   b) bei der Hälfte jener Geschütze Gußstahlachsen mit cylindrischem Achsschenkel und Thonet-Rädern, bei der anderen Hälfte Gußstahlachsen mit konischen Achsschenkeln und den jetzt gebräuchlichen, aber für dies Geschütz zu erleichternden Räder angewendet werden;

2) die von der Artillerie-Prüfungskommission konstruirten 4Pfdr. mit schmalem Geleise nicht weiter in Versuch zu nehmen.

Das Allgemeine Kriegs-Departement erklärte sich hiermit einverstanden und bestimmte, daß den Gußstahlachsen solche Abmessungen gegeben werde, welche die Möglichkeit gewähren dieselbe Achse auch bei den übrigen Kalibern der Feldartillerie zu verwenden. Die Artillerie-Prüfungskommission sollte ferner, neben den Versuchen der Brigaden, ermitteln, ob die gewählten Abmessungen der Achse in Verbindung mit den Mitnehmern auch für den kurzen 12Pfdr. und den gezogenen 6Pfdr. genügend sind; bei den Rä-

dern sei das nicht erforderlich, da dieselben von der genannten Kommission für genügend stark erachtet würden.

Die Versuche im Sommer 1862 bei den Brigaden fielen nicht besonders günstig aus, Speichen brachen vielfach entzwei, die Achsen schliffen ab, die Buchsringe wurden lose ꝛc. ꝛc. Besonders auch stellte es sich heraus, daß es unmöglich war, dies Geschütz mit nur 4 Pferden zu bespannen.

Es machte sich in Folge dessen im Allgemeinen Kriegs-Departement eine Strömung geltend, die darauf hinwirkte, die gesammten Steuerungen zu beseitigen und ein Geschütz zu konstruiren, das sich in seinen wesentlichen Theilen eng an das schon bestehende Artillerie-Material anschließen solle.

Diesem Bestreben schloß sich auch die Majorität der Artillerie-Prüfungskommission an, eine Minorität suchte dagegen die projektirten Konstruktionen zu retten, und führte in ihrem desfallsigen Separatvotum an:

„Die cylindrischen Achsschenkel, welche nur äußerlich wenig gestürzt sind, vermehren die Fahrbarkeit des Geschützes, während der konische Achsschenkel das Abfließen der Schmiere begünstigt, das Rad nothwendig an den Stoß drängt und in Verbindung mit der bisherigen Unterstützung des Achsschenkels, welche die Mitte desselben nicht senkrecht trifft, auf Kippen des Rades und Einschneiden der Ränder der Buchse in die Schenkel hinwirkt, wodurch die Achsenreibung beträchtlich vermehrt wird. Aus der Kegelform des Achsschenkels und der deshalb nothwendigen Stürzung desselben folgt auch ein vermehrter Widerstand am Umfange des Rades. Die Achsenreibung, welche nach der Theorie sehr unbedeutend sein müßte, ist thatsächlich nicht unbedeutend, und daß die Konstruktion I (Gußstahlachse mit Thonet-Rädern) in dieser Beziehung eine Verbesserung herbeigeführt hat, kann nicht deutlicher zur Anschauung gebracht werden, als durch die Thatsache, daß für den gezogenen 4 Pfdr. nach Konstruktion I nur 84 3/4 Pfd., nach Konstruktion II (Gußstahlachse, 6 Pfdr.-Laffetenrad 1842 mit 0,60" starken Reifen) 149 1/2 Pfd. erforderlich waren, um das Geschütz auf gedieltem Boden aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung zu bringen. (Bericht der Brandenburgischen Artillerie-Brigade). Es ist dies lediglich eine Folge des zweckmäßigen Baues der Achse und des Rades.



Aber, abgesehen von wissenschaftlichen Untersuchungen, sind die Truppen durch die Versuchs-Ergebnisse veranlaßt, sich mit überwiegender Mehrheit dahin auszusprechen, daß der Achse und den Rädern der Konstruktion I der Vorzug zu geben sei, welchem Urtheil sich auch die Artillerie-Prüfungskommission in ihrem Bericht vom 30. Dezember v. J. angeschlossen hat.

Ebensowenig wünschenswerth wie die Beseitigung der Gußstahlachse, erscheint auch die Beseitigung der Räder der Konstruktion I. Selbst, wenn die bisherigen Ergebnisse wegen der kurzen Dauer des Versuches keinen hinreichenden Grad von Zuverlässigkeit zu erkennen geben, so liegt doch der große Vorzug dieser Konstruktion sehr klar zu Tage.

Ein Rückblick auf die vielfachen Veränderungen der Räder von 1842 zeigt, daß die bisherigen Räder nicht genügten, und ein Blick auf eine ausgearbeitete Nabe mit ihren dünnen Stegen und vielen Durchbohrungen läßt erkennen, daß sie trotz zweimaliger Verstärkung (1856 und 1862) in Bezug auf Haltbarkeit hinter der Konstruktion I weit zurückstehen muß.

Dasselbe gilt von den Speichen, deren Nabenzapfen bei der Konstruktion I gar nicht geschwächt und deren Felgenzapfen eine ungleich zweckmäßigere Gestalt haben, als die der Räder-Konstruktion 1842.

2) Ueberdies ist das Rad der Konstruktion I bei Weitem mehr geschützt gegen das Eindringen von Feuchtigkeit ꝛc.

Wir erblicken in dem, aus einem Stücke gebogenen Felgenkranz keinen Vortheil des Thonet'schen Rades; eine solche Konstruktion zwingt zu einer geringen Felgenhöhe, die in weichem Boden ein Zusammenbrechen des Bodens über der Brüstung herbeiführen und dadurch die Fahrbarkeit beeinträchtigen muß.

Selbst auf die Leichtigkeit einer Speichenreparatur legen wir weniger Werth, als auf die nothwendig große Haltbarkeit und Dauer der Räder.

Einer erheblichen Verstärkung der Speichen der Konstruktion I steht Nichts im Wege, während bei dem bisherigen Rade durch die gebotene Stärke des Nabensteges eine enge Gränze gezogen wird.

Aus dem angegebenen Grunde legen wir dem vorgekommenen Speichenbruch nicht den geringsten Werth bei.

Die größere Fahrbarkeit und Haltbarkeit sind aber so wesentliche Grundbedingungen für die Konstruktion des Achsschenkels

und der Räder, daß es uns bedenklich erscheint, diesen Vortheil dem beweglichsten Feldgeschütze entziehen zu wollen". Dieses Separatvotum war indeß nicht im Stande, die Meinung des Allgemeinen Kriegs-Departements, der theilweise auch die General-Inspektion der Artillerie beitrat, umzuändern, und wurde deshalb die Artillerie-Prüfungskommission unterm 24. März 1863 beauftragt, unverweilt zur Konstruktion eines gezogenen 4Pfdrs. zu schreiten. Das Allgemeine Kriegs-Departement stellte hierbei die Forderung in den Vordergrund, daß das zu konstruirende Geschütz in das bisherige Artillerie-System leicht einzuführen sein müsse, wie das auch mit dem 6Pfdr. und kurzen 12Pfdr. der Fall gewesen sei.

Die Einführung des Wesener'schen 4Pfdrs. würde eine totale Umgestaltung des ganzen Feldartillerie-Materials bedingen und für die momentanen Verhältnisse nicht zu erschwingende Mittel in Anspruch nehmen.

Man griff daher wieder zu den Rädern und der Achse der Feldartillerie C/42 zurück, und konstruirte einen 4Pfdr., welcher für das in Aussicht genommene Viergespann viel zu schwer ausfiel.

Am 3. Dezember erließ nunmehr Se. Majestät der König eine Kabinets-Ordre, welche die Forderung enthielt, bis zum 1. April nächsten Jahres einen 4Pfdr. vorzustellen, der wenigstens im Frieden mit 4 Pferden bespannt werden könne.

Das Allgemeine Kriegs-Departement bestimmte hierauf, daß, sofern die Artillerie-Prüfungskommission nicht im Stande sei unter Innehaltung der bei den bisherigen Versuchen benutzten Grundlagen eine erhebliche Gewichtsverminderung herbeizuführen, die weiteren Versuche mit diesen Laffeten unterbleiben müßten.

Daraufhin wurde von der Artillerie-Prüfungskommission am 23. Dezember 1863 das 4pfündige Feldgeschütz vom Hauptmann Wesener Nr. I mit der Abänderung vorgeschlagen, daß statt des Protzkastens auf Puffern, ein gewöhnlicher Protzkasten C/42 auf das Protzgestell aufgesetzt werde.

Sr. Majestät dem Könige wurde auch am 1. April 1864 dieses Geschütz im Zeughause durch Generallieutenant v. Kunowsky vorgestellt und am 15. April durch Allerhöchste Kabinetsordre befohlen, es solle die 7pfündige Haubitze aus der Feldartillerie ausscheiden, dafür eine Bewaffnung dieser Haubitz-Batterien mit gezogenen 4Pfdrn. nach dem vorgestellten Modelle stattfinden. Der reitenden Artillerie sei der kurze 12Pfdr. zu belassen; es sei aber

nicht aus den Augen zu verlieren, ob die reitende Artillerie nicht auch mit dem gezogenen 4Pfdr. zu bewaffnen sei.'

Im Dezember 1863 war bei der Mobilmachung zum Kriege gegen Dänemark von den der 3. und der Garde-Artillerie-Brigade zum Versuche übergebenen Geschützen eine Versuchsbatterie zusammengestellt und mit der Garde-Division nach Schleswig und Jütland geschickt worden. Es hatte die Batterie eine Ausrüstung erhalten von 4 4Pfdrn. der Konstruktion I (Thonet-Rad und Gußstahlachse) und 4 4Pfdr. der Konstruktion II (Achse und Rad C/42) die übrigen Fahrzeuge zeigten die Konstruktion 1842. Es wurde nun ein Bericht über das Verhalten des Materials von dieser Batterie eingefordert. Derselbe datirt Andkjaer den 26. April 1864 und sagt über das Verhalten der Achsen und Räder sowie deren Inanspruchnahme:

„Es sind von der Batterie 1689 Schuß, davon 189 in hohem Bogen, meist mit 0,6 Pfd. Ladung, abgegeben worden.

Die größte Haltbarkeitsprobe hatten die Geschütze zu bestehen im Gefecht am 8. März, wo der Boden so aufgeweicht war, daß der Rücklauf vollständig gehemmt wurde. An einem Rade der Konstruktion I sind an 2 Bolzen, welche die bronzenen Naben zusammenhalten, die Köpfe abgebrochen, wie es scheint in Folge des Schießens am 20. März.

Ein fühlbarer Unterschied zwischen den Rädern beider Konstruktionen in Bezug auf Fahrbarkeit hat sich nicht herausgestellt.

Weiter berichtet die Versuchsbatterie (Hauptmann Ribbentrop) am 13. Januar 1865, nach ihrer Rückkehr aus Schleswig:

„Die gußstählerne Achse hat sich haltbar gezeigt und ist keinerlei Bruch und Verschiebung vorgekommen, oder Reparatur nothwendig geworden.

An einem Protzachsschenkel ist durch den anfänglich nicht genügend befestigt gewesenen Röhrbuchsring unterhalb eine starke Einschleifung von etwa ⅛" Tiefe entstanden, auch an einigen anderen Achsschenkeln, besonders an denen der Protzachsen, markiren sich solche Einschleifungen, doch sind dieselben nur unerheblich.

Bei den Achsen der Konstruktion II ist zwar kein Achsschenkel so stark angegriffen, wie der oben angegebene (⅛") doch finden sich auch bei ihr fast überall Einschleifungen am Röhrende vor; im Uebrigen ist auch bei dieser Achse keine Reparatur nothwendig geworden. Die Schmierrinnen auf der gußstählernen Achse verbreiten zwar die Schmiere auf dem ganzen Achsschenkel, leiten sie

jedoch, sobald sie etwas dickflüssig geworden ist, in minderem Grade nach dem Röhrende, weshalb dieses zuerst trocken wird, was insofern ein zu beachtender Nachtheil bleibt, als gerade das Röhrende mehr in Anspruch genommen wird als das Stoßende.

Die gußstählerne Achse brauchte nicht so häufig Schmiere als die schmiedeeiserne der Konstruktion II.

Räder. Das Thonet'sche Rad sowohl wie das der Konstruktion 1842 haben sich haltbar gezeigt. Bei dem Bombardement von Friedericia sprangen an einem Thonet'schen Rade die Bolzenköpfe von 2 Bolzen mit den Muttern ab, und wurde deshalb ein Vorrathsrad aufgesteckt; eine weitere Reparatur ist nirgend nöthig geworden und befinden sich sämmtliche Räder in einem guten Zustande.

Die Buchsringe waren stellenweise nicht genügend befestigt und haben sich denn dieselben etwas ausgeleiert. Ein Unterschied zwischen den bronzenen und stählernen Buchsringen hat sich nicht herausgestellt. Der Schmutz wird bei den Thonet-Rädern mit übergreifenden Röhrscheiben bedeutend besser abgehalten, wie bei dem Rade alter Konstruktion.

Der den Thonet-Rädern vindizirte Vorzug, den Ersatz einer schadhaft gewordenen Speiche zu erleichtern, konnte von der Batterie nicht geprüft werden, da der Versuch, eine gesunde Speiche herauszunehmen, um sie durch eine andere zu ersetzen, ergab, daß das Herausnehmen nur mit Verletzung der gesunden Speiche hätte geschehen können, da sie mit dem Nabenkeil zu fest eingeklemmt saß.

Ein Nachziehen der Schraubenmuttern der Bolzen, welche die Nabenscheiben der Thonet'schen Räder zusammenhalten, hat nur selten stattgefunden und stets seinen Zweck erreicht. Da im Laufe des Feldzuges noch kein Rad oder Achsschenkel auch nur annähernd der Unbrauchbarkeit nahe geführt ist und irgend nennenswerthe Reparaturen nicht nothwendig geworden sind, so hält der Unterzeichnete die bisherige Probe noch nicht für ausreichend, dem einen oder dem anderen Rade den unbedingten Vorzug zu geben.

Es hat sich bis jetzt nur herausgestellt, daß das Thonet'sche Rad weniger oft geschmiert zu werden braucht, und den Schmutz besser abhält".

Am 30. November 1864 erstattete ferner die Artillerie-Prüfungskommission über die bis dahin versuchten Thonet-Räder ein Gutachten dahin ab:

„Die wesentlichsten Eigenthümlichkeiten der Konstruktion von Thonet bestehen darin, daß

a) die Pyramidenzapfen der Speichen in sich den Haufen bilden und mittelst zweier Nabenscheiben durch Bolzen festgehalten werden und daß

b) eine beschädigte Speiche, ohne daß ein Auseinandernehmen des Felgenkranzes nothwendig ist, von Batteriemannschaften durch eine neue ersetzt werden kann, was bei den Rädern der älteren Konstruktion nicht angängig ist.

Die Konstruktion der Achse und der Buchse, von welchen eine zweckmäßige Vertheilung und ein langsamer Verbrauch an Schmiere abhängig ist, steht zu dem Thonet'schen Prinzip in keiner Beziehung

Es konnte sich demnach bei den vorstehenden Versuchen nur darum handeln, festzustellen]

a) ob jene eigenthümliche Konstruktion für Laffeten und Kriegsfahrzeuge die erforderliche Haltbarkeit beim Schießen und Fahren besitzt und ob

b) der Ersatz beschädigter Speichen in der vorgeschlagenen Weise praktisch ausführbar ist.

Die 3. 12pfündige Garde-Batterie sowie die 4pfündige Ver-Versuchsbatterie sprechen sich über diese beiden Punkte günstig aus, was in der ersten Beziehung die von uns an einem Leiterwagen und einer Protze gemachten Erfahrungen nur bestätigen, welche beiden Fuhrwerke mit Thonet'schen Rädern versehen waren.

Bezüglich der Konstruktion der Achsen und Buchsen berichtet die 4pfündige Versuchsbatterie, daß die Gußstahlachse mit Thonet-Rädern weniger Schmiere bedarf als die Achse und Räder C/42.

Die 3. 12pfündige Garde-Batterie, welche zur Achse, Konstruktion 1842, die Thonet'schen Räder für Geschütze erhalten hatte, klagt über den starken Verbrauch an Schmiere, führt an, daß diese beiden Geschütze nach je zwei Uebungen neu geschmiert werden müssen, während die beiden anderen mit Rädern, Konstruktion 1842, nur alle 8 Tage einer neuen Schmiere bedürfen, wobei dieselbe noch bemerkt, daß die von uns zur Beseitigung dieses Uebelstandes vorgeschlagene Abhilfe: Buchsringe und zwei in den Buchsen angebrachte Schmierkanäle sich nicht bewährt haben, während die übergreifenden Röhrscheiben ihren Zweck, Abschluß der Buchse gegen hineinfallenden Staub und Schmutz erfüllen, was der eine, mit dieser Vorrichtung ausgeführte Fahrversuch dargethan hat.

Die von uns inzwischen an der erwähnten Protze und an dem Leiterwagen gemachten Erfahrungen haben keinen Unterschied im Verbrauch der Schmiere herausgestellt.

Aus Obigem geht hervor:

1) das Thonet-Rad hat sich in seiner eigenthümlichen Form bewährt,

2) die Gußstahlachse und die Konstruktion der Buchsen wie dieselben an Geschützen der 4pfündigen Versuchsbatterie versucht, und für den neuen 4Pfdr. definitiv eingeführt ist, hat in Betreff der Erhaltung der Schmiere sich besser gezeigt, als die Achse der Konstruktion 1842 mit dieser Buchse.

Die bei der 3. 12pfündigen Garde-Batterie mit der Achse C/42 und dem Thonet'schen Rade ausgeführten Versuche, welche in Betreff der Buchsen Verschiedenheiten boten, haben gegen Achse und Buchse C/42, wie unter sich, obenein entschiedenen Vorzug nachgewiesen und in Betreff des Verhaltens der Schmiere sich eher schlechter als besser gezeigt wie Achse und Buchse der C/42.

Demzufolge gestatten wir uns ganz gehorsamst folgende Vorschläge:

1. Die Versuche mit Thonet'schen Rädern sind abzuschließen, da die definitive Einführung derselben bei den 4pfündigen Batterien erfolgt ist und eine Fortsetzung der Versuche der 3. 12pfündigen Garde-Batterie mit übergreifenden Röhrscheiben keine neuen Resultate erzielen lassen kann.

2. Alle Neukonstruktionen von Laffeten und Fahrzeugen der Feldartillerie sind, wie die 4pfündigen Batterien mit Gußstahlachse und Thonet-Rädern C/64 zu versehen.

3. Die Achse C/42, so lange die Laffeten und Fahrzeuge der Feldartillerie mit denselben versehen sind, behält das Rad der C/42."

Um die Haltbarkeit des Thonet-Rades und der Gußstahlachse auch bei den übrigen Feldgeschützen zu erproben, waren im Auftrage des Königlichen Allgemeinen Kriegs-Departements in der Artillerie-Werkstatt Berlin im Frühjahr 1863 eine 6pfündige und 12pfündige Feldlaffete mit Gußstahlachse und Thonet-Rädern gefertigt worden und der Artillerie-Prüfungskommission zum Versuche übergeben.

Die Räder hatten in Folge der Erfahrungen, die man mit

den 4pfündigen Geschützen bei den Brigaden im Sommer 1862 gemacht, folgende Konstruktions-Veränderungen erlitten:

1. Die Speichen waren an der Stelle, wo bei den 4Pfdrn. ein Bruch vorgekommen war, verstärkt worden.

2. Die Röhrscheiben griffen über die Naben hinüber.

3. Der eine Achsschenkel war wie bei den 4Pfdrn. mit Schmierkanälen versehen, der andere oben abgeflacht.

Das Gewicht des 6pfündigen Thonet-Rades betrug ca. 367, das des 12pfündigen 370 Pfd., wogegen ein 6pfündiges Rad C/42 ca. 447 Pfd. Gewicht besitzt. Das Gewicht der Gußstahlachse betrug 97 Pfd. und kostete dieselbe 25 ⅙ Thlr., während die schmiedeeiserne Achse C/42 140 Pfd. schwer ist und nach dem Preisregister der Werkstatt 13 Thlr. 10 Sgr. kostete.

Die Versuche mit diesen Laffeten fielen Anfangs auch sehr günstig aus, später stellte sich indeß ein durch das Fahren hervorgerufenes Verbiegen der Gußstahlachse des 12pfündigen Geschützes heraus, das im Jahre 1865 weitere Versuche mit verstärkten Gußstahlachsen herbeiführte. Um schnell sichere Resultate zu erzielen wurden auf der Tegeler Haide künstliche Hindernisse hergerichtet, und die Laffeten durch Passiren derselben überaus großen Anstrengungen unterworfen.

Auch hierbei bewährten sich die Thonet-Räder ebenso gut, wie die mit der schmiedeeisernen Achse C/42 in Vergleich gezogenen Räder alter Konstruktion.

Zwei allerdings schon gebrauchte Räder der C/42 wurden unbrauchbar, indem bei einem Laffetenrade beim Passiren eines Hindernisses sämmtliche Nabenzapfen und bei einem Protzrade 4 Speichen zerbrachen.

An den Rädern C/64 kam nur eine Beschädigung vor. An einem Laffetenrad erhielten 2 Speichen Sprünge auf 4 und 8" von Nabenzapfen. Die Räder blieben gebrauchsfähig.

Es wurde nunmehr dem Antrage der Artillerie-Prüfungskommission vom 30. November 1864, nur noch Räder Thonet'scher Konstruktion bei Neuanfertigungen in die Feldartillerie einzustellen, Folge gegeben.

Im Jahre 1865 wurde auf Antrag der Artilleriewerkstatt Berlin noch ein Versuch gemacht mit Radnaben aus Grüson'schem Hartguß, die weiche gußeiserne Buchsringe erhielten.

Es wurden 2 Räder mit diesen Naben versehen und der 2. 4pfündigen Garde-Batterie zum Versuch übergeben. Bis zum Ausmarsch der genannten Batterie im April 1866 wurde das Geschütz von einem Mitgliede der Artillerie-Prüfungskommission alle 4 Wochen revidirt, ohne daß etwas Bemerkenswerthes dabei beobachtet wurde.

Nach dem Ausmarsche zum Kriege gegen Oesterreich konnte dasselbe erst nach der Rückkehr im Oktober wieder besichtigt und revidirt werden. Die Räder hatten im Ganzen einen Weg von ca. 250 Meilen zurückgelegt. Auch jetzt war noch kein beachtenswerther Unterschied gegen die Bronzenaben zu bemerken. Die Buchsringe aus weichem Eisen hatten sich zwar besser gehalten, als die aus Bronze gefertigten; hatten dafür aber auch den Achsschenkel ungleich mehr angegriffen, als diese. Die Artillerie-Prüfungskommission kam daher zu dem Resultate, daß der einzigste Vortheil der Grüson'schen Naben in dem billigeren Ankaufspreise liege, daß dieser Nachtheil der bronzenen Naben aber dadurch wieder aufgehoben werde, daß das angewendete Material stets seinen Metallwerth behalte. Auch in Betreff der Buchsringe sei den metallenen der Vorzug einzuräumen, daß sie den Achsschenkel weniger angriffen, andererseits auch nicht konstatirt sei, daß die gußeisernen Buchsringe weniger Schmiere verbraucht hätten, als jene.

Da zudem ein großer Theil der Feldartillerie schon mit bronzenen Naben versehen sei, so möge höheren Ortes dieser Versuch als beendet angesehen und die bronzenen Naben beibehalten werden.

Im Frühjahr des Jahres 1868 trat in der Konstruktion der Naben eine Veränderung der Naben dahin ein, daß, auf Antrag der technischen Abtheilung für Artillerie-Angelegenheiten des Allgemeinen Kriegs-Departements bestimmt wurde, statt der 6 Bolzen von 10/16" Stärke, 12 derselben von 8/16" Stärke zur Befestigung der losen Scheibe zu verwenden, um hierdurch ein wellenförmiges Verbiegen der Nabenscheibe mehr zu verhüten.

In dieser Zeit ging bei der General-Inspektion der Artillerie vom Niederschlesischen Feldartillerie-Regiment die Meldung ein, daß während der diesjährigen Fahrübung bei der 6. 6pfündigen Batterie nach und nach 17 Speichen an den Laffetenrädern C/64 zerbrochen seien. Die Artillerie-Revisions-Kommission zu Posen glaubte den Grund darin finden zu müssen, daß zu den Speichen

nicht junge kräftige Stammenden, sondern das Holz alter Eichen verwendet worden sei.

Die General-Inspektion der Artillerie nahm hieraus Veranlassung, sämmtliche Inspektionen zur Aeußerung aufzufordern, ob auch bei den übrigen Batterien das Brechen der Speichen in so großer Anzahl vorgekommen sei. Diese Recherchen ergaben die Zahl von 153 Speichenbrüchen. Das Königliche Kriegsministerium machte in Folge dessen den Werkstätten wiederholt zur Pflicht, auf die Räderfabrikation, namentlich auf die Auswahl der Speichen, die größte Aufmerksamkeit zu verwenden, und wies besonders die Werkstatt-Revisions-Kommission noch besonders darauf hin, bei der Abnahme der Räder mit der äußersten Sorgfalt und Strenge zu verfahren. Um aber ein vollständiges Urtheil über diese Verhältnisse zu gewinnen, wurde die General-Inspektion der Artillerie ersucht, nach beendetem Manöver eine neue Zusammenstellung aller der vom Beginn der Fahrübungen bis dahin bei jeder einzelnen Batterie vorgekommenen Speichenbrüche anfertigen zu lassen.

Um aber auch den bei der Fabrikation Betheiligten Gelegenheit zu geben, die vorgekommenen Brüche genau zu studiren, etwaige gemachte Fehler zu erkennen, und nun so eine Vervollkommnung des Materials anzubahnen, wurde von der General-Inspektion der Artillerie den Truppentheilen befohlen, sämmtliche zerbrochene Speichen an die Artilleriewerkstatt Spandau einzusenden.

Die erste im Herbst 1868 gemachte Zusammenstellung ergab bei der gesammten Feldartillerie die Summe von 1177 zerbrochenen Speichen.

Bei 140 Geschützen C/61 mit Rädern C/42 waren gebrochen 97 Speichen, davon 39 dicht über der Nabe (²/₅) demnach pro Geschütz ⁵/₇ Speiche.

Bei 584 Geschützen C/64 waren zerbrochen 1082 Speichen, davon 630 dicht über der Nabe (³/₅).

Also pro Geschütz 2 Speichen*).

Die Artillerie-Prüfungskommission, welcher diese Zusammenstellung zur Begutachtung überwiesen worden war, sagt in ihrem Gutachten über die Veranlassung der Brüche:

---

*) Die Beilage enthält eine Zusammenstellung des Allgemeinen Kriegs-Departements über die vom Beginn der Fahrübungen 1870 bis nach Beendigung der Schießübung 1871 bei den Feldbatterien vorgekommenen Speichenbrüche.

„Die Zahl der Fälle, wie Zusammenprellen, Ineinanderfahren, Umwerfen der Geschütze, bei welchem auch wohl das stärkste Rad zu Bruche gehen kann, ist sehr klein, es werden nur 12 Fälle speziell genannt. Bei der 6pfündigen Batterie 3. Artillerie-Regiments soll eine Speiche durch die große Hitze gespalten, bei der 6. 6pfündigen Batterie 11. Artillerie-Regiments eine Speiche durch Erschütterung beim Schießen und durch dieselbe Ursache bei der 1. reitenden Batterie 8 Speichen bei 2 Rädern gebrochen sein.

In allen anderen Fällen sonst wird unebenes Terrain und Nehmen von Gräben als Veranlassung der Beschädigung angeführt.

Obgleich nun weiter die Kommission der Ansicht ist, daß die größte Mehrzahl der Brüche vielleicht einem weniger guten Rohmaterial zugeschrieben werden kann, da gerade die Räder aus den Jahren 1866 und 1867 eine geringere Haltbarkeit gezeigt haben, so hält sie doch eine Konstruktions-Veränderung für geboten und schlägt vor, die Speichen in der Richtung der Achse, beim Beginn des Nabenzapfens um 0,25 " zu verstärken, wodurch auch zugleich eine etwas größere Stürzung erreicht werde".

Es sollten 8 Laffeten und 8 Protzen mit dieser Abänderung versehen und alsdann auf ihre Haltbarkeit von 2 Garde-Batterien geprüft werden.

Dem entgegen beantragt die technische Abtheilung für Artillerie-Angelegenheiten die Speichen nicht in der Richtung der Achsen zu verstärken, weil dies eine Konstruktions-Aenderung der Naben und das Unbrauchbarwerden sämmtlicher, im Vorrath der Werkstätten befindlichen trockenen und verarbeitungsfähigen Speichen zur Folge haben und daraus ein finanzieller Schaden von mehr als 18000 Thlr. erwachsen würde. Dahingegen ließen sich die Speichen ohne diese Nachtheile in der Richtung normal zur Achse von 1,80 auf 2,25 " verstärken. Diese Verstärkung sei sogleich ausführbar und erhöhe die relative Festigkeit der Speichen von 1 auf 1,216, während die von der Artillerie-Prüfungskommission vorgeschlagene Verstärkung eine solche nur von 1 auf 1,190 herbeiführe.

Auch glaubt die technische Abtheilung darauf hinweisen zu müssen, daß die Verbindung der Speichen mit der Nabe bei dem Rade C/42 für die Dauerhaftigkeit der Nabe darum günstiger erscheine, weil bei ersterem die Verbindung der Speichen mit der hölzernen Nabe wegen des vorhandenen Holzes und des Spielraumes elastischer sei, als bei dem Rade C/64. Die Speichen

können bei der elastischeren Verbindung eher etwas nachgeben, während bei der starreren Verbindung des Rades C/64 jede Speiche den ihr zu Theil werdenden Stoß in sich aufnehmen und paralysiren muß.

Darauf hin wurde beschlossen in den Garnisonen Berlin, Neisse und Koeln bei den Truppen einen Vergleichsversuch bei je einer 4- und einer 6pfündigen Batterie eintreten zu lassen mit je 4 Laffeten- und 4 Protzrädern C/64, deren Speichen in der Richtung senkrecht zur Achse 2" über der Nabe bis auf 2,25 verstärkt und bei denselben Batterien mit je 4 Laffeten- und 4 Protzrädern, deren Speichen nach dem Vorschlage der Artillerie-Prüfungskommission in der Richtung der Achsen um 0,25" verstärkt sind.

Dieser Versuch ist bis zum Herbste des vorigen Jahres noch nicht beendet worden, das bis dahin sich ergebende Urtheil der Truppen aber lautet dahin, daß während des Versuches noch keine besonderen Beschädigungen bei den in Rede stehenden Rädern vorgekommen sind, daß die Haltbarkeit derselben im Allgemeinen gleich erscheine, daß aber dem in der Richtung senkrecht zur Achse verstärktem Rade der Vorzug deshalb einzuräumen sei, weil durch diese Verstärkung keine Konstruktionsänderung der Nabe nöthig werde.

Das Kommando der Garde-Brigade allein giebt dem nach dem Vorschlage der Artillerie-Prüfungskommission verstärkten Rade deshalb den Vorzug, weil die Stürzung desselben in Folge der Aptirung etwas größer geworden sei.

Diesem Urtheile tritt auch die Artillerie-Prüfungskommission in ihrem Gutachten bei und beantragt, daß die Versuche mit diesen Rädern fortgesetzt werden möchten, bis durch längeren Gebrauch derselben sich ein sicheres Resultat ergeben haben werde. Die Versuche seien um so mehr weiterzuführen, da dem dringendsten Bedürfniß nach Verstärkung der Räder, durch die Verfügung des Königlichen Allgemeinen Kriegs-Departements, von jetzt an nur noch verstärkte Speichen bei den Rädern C/64 zu verwenden, vorläufig genügt zu sein scheint*).

---

*) Durch Erlaß des Allgemeinen Kriegs-Departements vom 31. Januar 1872 sind die Toleranzen festgestellt worden für

1) den inneren Durchmesser der Röhr- und Buchsringe auf 6h" = 1,5 Mm.,

Fabrikation der Räder.

Bei der Errichtung der Artilleriewerkstatt Spandau wurde für die spezielle Einrichtung derselben als leitender Grundsatz aufgestellt: daß in dieser Werkstatt das gesammte einschlägige Artillerie-Kriegsmaterial unter ausgedehnter Maschinenbenutzung fabrikmäßig hergestellt werden könne. Mit Rücksicht hierauf konnte daher bei der Konstruktion der Räder C/64 eine Einrichtung derselben acceptirt werden, welche, wie z. B. die der Nabenzapfen eine höchst vollkommene und gleichmäßige Bearbeitung, wie eine solche fast nur unter Benutzung von Maschinen möglich ist, liefert.

Als daher in den Jahren 1865 und 66 an die Artilleriewerkstatt Berlin die Anforderung gestellt wurde, große Massen von Feldartilleriematerial in verhältnißmäßig kurzer Zeit herzustellen, mußte schon zu dieser fabrikmäßigen Anfertigung übergegangen und viele, der für die Werkstatt Spandau projektirten Maschinen schon für Berlin beschafft werden.

Als darauf 1868 die Uebersiedelung der Artilleriewerkstatt nach Spandau erfolgte, wurden auf Grund der in Berlin gemachten Erfahrungen und des sich herausstellenden Bedürfnisses die zur Räderfabrikation erforderlichen Maschinen vervollständigt und die Einrichtung derart getroffen, daß pro Jahr ca. 5000 Räder bei einer täglichen Arbeitszeit von 10 Stunden fertig gestellt werden können.

Alle Maschinen sind in Deutschland gefertigt und ein großer Theil derselben so z. B. die Keilflächenfraise-, Nabenflächenfraise-,

---

2) den inneren Durchmesser der Stoß-Buchsringe auf 6^h" = 1,5 Mm.

3) die Verkürzung der Naben $7{,}5^h$" = 2 Mm.,

4) Abnutzung der Achsschenkel am Röhrende $4{,}5^h$" = 1,2 Mm.,

5) die Abnutzung des Achsschenkels am Stoßende auf $5{,}5^h$" = 1,5 Mm., die Buchsringe, Naben und Achsen, deren Abmessungen diese Toleranzen überschreiten, sind als unbrauchbar zu betrachten und durch neue zu ersetzen.

Soweit es dabei erforderlich wird die sich den Grenzen der Toleranzen nähernde Länge der Nabe wieder auf das Normalmaaß zu bringen, sind Buchsringe mit aufgekröpftem Rande zu verwenden.

Felgenhobel-, Radkranzfraise-Maschinen rc. zu diesen Zwecken für die Werkstatt Spandau neu konstruirt; sie repräsentiren ohne Wellenleitung rc. ein Kapital von über 18000 Thlr.*)

Die das Rad bildenden Theile: die Nabe, die Speichen, die Felgen und der Reifen werden, soweit es angängig, jeder Theil für sich bearbeitet, alsdann zum Rade zusammengestellt und fertig gemacht.

1. Die Naben.

Die Naben wurden bisher für alle Werkstätten in der Geschützgießerei gefertigt; neuerdings hat die Werkstatt die Bearbeitung derselben selbst übernommen und liefert in Folge dessen die Geschützgießerei meist nur noch die bronzenen Gußstücke: die Nabenröhre mit der festen Scheibe, die lose Scheibe und die Buchsringe. Die Naben werden in einem gußeisernen zweitheiligen Formkasten geformt, in welchem das hölzerne Modell in gewöhnlichen Formsand eingestampft wird. Sowohl bei der Nabenröhre als auch bei der losen Scheibe wird für die innere Bohrung ein Sandkern eingelegt. In gleicher Weise werden die bronzenen Buchsringe geformt. Die zum Gießen dieser Stücke verwendete Bronze soll bestehen bei der Nabenröhre und der losen Scheibe aus:

100 Theilen Kupfer,
10 Theilen Zinn,

bei den Buchsringen dagegen, die härter sein müssen als jene, aus:

100 Theilen Kupfer,
12 bis 13 Theilen Zinn.

Die Legirung wird in Graphit-Tiegeln eingeschmolzen und bei einer Temperatur von ca. 1200° in die Formkasten eingegossen. Der so gewonnene Rohguß wird nachdem er erkaltet und verputzt ist, in der Drehwerkstätte weiter bearbeitet.

In der Nabenröhre werden zuerst die zylindrischen Ausbohrungen für die beiden Buchsringe eingedreht, alsdann wird sie auf der äußeren Seite im Rohen abgedreht; um zu untersuchen, ob Gallen oder sonstige Fehler sich in dem Gußstücke vorfinden.

*) Im Februar 1871 brach in der Holzbearbeitungs-Werkstätte der Artilleriewerkstatt Spandau Feuer aus, welches alle diese Maschinen total zerstörte, seitdem ist dieser Theil der Werkstätte erheblich vergrößert

Werden sie hierbei für gut befunden, so erhalten die Nabenröhren im Inneren 2 Nuthen durch die Stege, welche die Schmierkammer begränzen, um zu ermöglichen, daß eintretenden Falles die eingesetzten Buchsringe herausgetrieben werden können.

Nachdem dies geschehen, werden die Buchsringe in die um 0,02" im Durchmesser kleineren Ausbohrungen der Nabenröhre eingetrieben, diese auf einen Dorn gesteckt und durch Abdrehen der äußeren Flächen der Nabenröhre und der festen Scheibe auf die richtigen Dimensionen gebracht. Die lose Scheibe erhält ebenfalls auf der Drehbank zuerst ihre richtigen Dimensionen, wobei es vor Allem darauf ankommt, daß die Konizität der inneren Fläche genau wird, da sonst die durch Maschinen bearbeiteten Speichen nicht zur genügenden Auflage kommen. Ferner ist zu beachten, daß die Oeffnung für die Nabenröhre dicht schließend, fast saugend auf diese paßt. Darauf wird der aus festem Siegener Schmiedeeisen durch Schweißen und nachheriges Bearbeiten auf der Drehbank hergestellte Kothring warm auf den zylindrischen Ansatz der losen Scheibe aufgetrieben, durch 4 Schrauben befestigt und die Löcher für die Nabenbolzen durch die entsprechenden Verstärkungen der losen Scheibe hindurchgebohrt. Diese wird dann auf die Nabenröhre aufgeschoben und auf die feste Scheibe derselben die korrespondirenden Löcher für die Nabenbolzen vorgezeichnet, die dann vorgebohrt und für den Vierkant des Nabenbolzens durch Handarbeit quadratisch ausgefeilt werden.

Die Buchsringe, welche der Konizität des Achsschenkels entsprechend ungleiche Durchmesser der inneren Ausbohrung erhalten, werden zuerst auf den entsprechenden kleineren Durchmesser cylindrisch aus- alsdann äußerlich abgedreht und in die Nabenröhre eingetrieben; in dieser werden sie durch je eine durch die Nabenröhre durchgeschraubte Schraube befestigt und mit einer, der Form des Achsschenkels entsprechenden Reibeahle möglichst genau auf den Durchmesser des Achsschenkels ausgerieben. Hierbei wird häufig ein so weicher Guß der Buchsringe beobachtet, daß bei stumpfer Reibeahle und bei kräftiger Handhabung derselben die Buchsringe sich strecken und um mehrere h" aus der Nabenröhre hervortreten.

---

wieder aufgebaut, die Anzahl der Holzbearbeitungsmaschinen vergrößert und deren Konstruktion theilweise sehr vervollkommt worden.

Die Nabenbolzen werden aus hartem Schmiedeeisen im Gesenk geschmiedet, und nachdem sie auf der Drehbank in ihrem Gewindetheil zylindrisch gedreht sind, auf einer Seller'schen Schraubenschneidemaschine mit Gewinde versehen.

(Fortsetzung folgt.)

Bemerkung. Es mag wohl mancher Leser dieses Aufsatzes welcher nicht gerade bei der Lösung solcher konstruktiven Aufgaben des Artilleriematerials betheiligt ist, über die Ausführlichkeit der hier vorgetragenen Verhandlungen ermüdet sein; es ist aber hierbei zu bedenken, daß ein solches Referat über die hier stattgehabten Prüfungen und Versuche, namentlich dem Nichteingeweihten den redenden Beweis liefert, mit welcher Gründlichkeit, Ausdauer und Beharrlichkeit von unseren Behörden zu Werke gegangen wird, wenn Konstruktionen von Kriegsgeräthen zur höheren Genehmigung Behufs Einführung in die Armee vorgeschlagen sind. Es beweist nicht allein die Sorgfalt, daß die Ausrüstung der Truppe die nach menschlicher Möglichkeit beste sei, sondern es liegt dabei auch für jeden Laien klar vor, wie sorgsam und gewissenhaft mit den für das Kriegsbudget angewiesenen Geldern gewirthschaftet wird.

XIII.

Artilleristische Ausbeute kriegsgeschichtlicher Studien.

Mit kriegsgeschichtlichen Studien beschäftigt, die sich nach und nach über die wichtigsten Kriege der letzten 4 Decennien von 1832 bis 1871 erstrecken sollen, hat Ref. oft Gelegenheit, Thatsachen und Verhältnissen zu begegnen, die wohl geeignet sind, die Aufmerksamkeit des spezifischen Artilleristen in Anspruch zu nehmen. Mit

besonderem Vergnügen kommt derselbe daher der Aufforderung der geehrten Redaktion entgegen, derartige Ergebnisse für dieselbe zusammen zu stellen.

Die Ausbeute würde eine viel reichere sein, wenn diese Absicht bereits beim bisherigen Verlauf der Arbeit vorgewaltet hätte. Im vorliegenden Fall kann daher nur eine Nachlese geliefert werden, was aber weniger nachtheilig ins Gewicht fällt, weil derartige Arbeiten doch niemals etwas Vollständiges bieten können, wozu die Betrachtung des betreffenden Feldzugs in seiner Gesammtheit füglich nicht fehlen darf. Die Vorführung eines gerundeten Bildes muß hier hinter dem Bestreben zurückstehen, Beachtenswerthes herauszugreifen, anschaulich darzustellen und fachgemäß zu beleuchten.

1. Aus der Zeit der belgischen Revolution und der Belagerung der Citadelle von Antwerpen. 1830—1832.

Die Straßenkämpfe, welche im September 1830 in Brüssel stattgefunden haben, waren verhältnißmäßig mehr wie die in Paris, Warschau und anderen Hauptstädten in dem genannten Jahre durchgefochtenen von Geschützfeuer begleitet. Die Machthaber der siegreich gebliebenen Insurrection scheinen Sorge getragen zu haben, daß einige der besonders beschädigten Häuser gleichsam als Denkmäler der Zerstörung noch Jahre lang in diesem Zustande verblieben, von deren Zustand daher ohne Schwierigkeit Kenntniß genommen werden konnte. Eine Vergleichung dieser Ergebnisse einer Beschießung aus glattem Feldgeschütz mit dem Zustande von Häusern, die aus gezogenem Feldgeschütz beschossen worden sind, wie etwa die Gebäude von Point du jour und andere Gehöfte auf dem Schlachtfelde von Gravelotte, führt zu der Erkenntniß, daß die Granaten gezogener Hinterlader mit guten Perkussionszündern gegen Gebäude eine Zerstörungskraft haben, gegen welche die der Kugeln und selbst der Granaten aus glattem Feldgeschütz verschwindend klein erscheint.

Sehr viel bedeutender erwiesen sich die Spuren des Bombardements, welches General Chassé von der Citadelle aus am 27. Oktober 1830 gegen Antwerpen ausführen ließ, als die dortigen Aufrührer sich mit der Räumung der Stadt nicht begnügten, sondern Versuche machten, in die Citadelle einzudringen. Seine Drohung durchführend ließ Chassé die Beschießung aus schweren Mörsern und Kanonen mehrere Stunden andauern, bis von Seiten der



Gegner seinen Forderungen entsprochen wurde. Die Zerstörung des Entrepots und der benachbarten Häuser ergab für die Citadelle eine sehr nützliche Erweiterung der Esplanade. Dieser Erfolg glatter schwerer Festungsgeschütze übertrifft ohne Zweifel dasjenige, was sich mit einer gleichen Zahl von Schüssen aus gezogenem Feldgeschütz ausrichten läßt, letzteres hat dagegen den Vorzug erforderlichen Falles die Zerstörung auf bei weitem größere Entfernungen tragen zu können.

Der sogenannte 10tägige Feldzug vom 2. bis 12. August 1831 erneuerte auch für Antwerpen die unterbrochenen Feindseligkeiten, wobei Chassé besonders auf Beseitigung der Behinderung des Gesichtsfeldes der Citadelle Bedacht nehmen zu wollen schien. Sehr bald erschien indessen der französische Gesandte General Belliard aus Brüssel und mußte die Hinausschiebung eines weiteren Vorgehens in dieser Richtung bis zur Entscheidung des Königs von Holland zu bewirken. Diese Entscheidung fiel nun zwar für Fortsetzung der Feindseligkeiten aus, die kurze Dauer des Kriegszustandes gestattete indessen nicht, Erhebliches in Bezug auf Rasiren des Vorterrains zu leisten. Dasselbe blieb vielmehr in ganz ungewöhnlicher Weise mit Häusern, Bäumen, Hecken 2c. bedeckt, was sich für den Vertheidiger im höchsten Grade nachtheilig erwies.

In Bezug auf die Armirung der Citadelle, der eine starke Geschützausrüstung von 146 Stücken zu Gebote stand, welche man mit Ausschluß der sehr geringen Reserve von 10 Geschützen auf den Werken vertheilte, erscheint die zahlreiche Anwendung bedeckter Geschützstände besonders charakteristisch. Unter 34 vorhandenen war nur der kleinere Theil für Mörser. Auf so gedeckte Rohrgeschütze war besonders auf den Flanken Bedacht genommen, welche nach dem wahrscheinlichen Angriffs-Bastion hinsahen. Die rechte Flanke von Bastion I. war mit 8 Kanonen unter bedeckten Ständen versehen, von denen 6 bis gegen das Ende der Belagerung noch gebrauchsfähig waren. Auch die linke Flanke von Bastion III. blieb bis zum Schluß in Thätigkeit. Gegen das Feuer dieser Flanken hatte die französische Kontrebatterie einen schweren Stand.

Die große Masse des verfügbaren Nutzholzes erklärt die zahlreiche Anwendung der gedeckten Geschützstände, würde indessen gleichfalls mit großem Nutzen Verwendung zu Blockhäusern im gedeckten Wege gefunden haben, wodurch Stützpunkte für Ausfälle

genommen worden wären, auf die man unter den obwaltenden Umständen fast ganz verzichtet hatte.

Dagegen erwies sich die Herstellung zahlreicher blindirter Räume bei dem ungewöhnlich heftigen Feuer des Angreifers als besonders nützlich. Bei alledem war die Zusammendrängung der Mannschaften in den bombensicher eingedeckten Räumen eine so nachtheilige, daß der Gesundheitszustand aufs empfindlichste litt und der Ausbruch bösartiger Seuchen sich mit Bestimmtheit erwarten ließ. Der holländischen Artillerie gebührt das Lob, durch diese Bedrängniß ebenso wenig, wie durch das umfassende Feuer des Angreifers, welches an einzelnen Tagen über 5000 Schuß, im Ganzen 64000, davon fast die Hälfte aus Hohlgeschossen bestehend, auf die Citadelle ausschüttete, an der Ausübung ihrer Pflichten behindert worden zu sein. Sie hat mit 42000 Schuß geantwortet.

Die französische Artillerie hat während dieser Belagerung gleichfalls Beweise ausgezeichneter Tüchtigkeit gegeben, die sich bereits bei den Vorbereitungen zu derselben kund gaben. Die Heranschaffung des Materials zeugt von einer mustergültigen Benutzung der allerdings günstigen Wasserverbindungen.

Bei Eröffnung der 1. Parallele wurde der Versuch gemacht, die Erbauung der ersten Batterien gleichzeitig auszuführen. Mit Unrecht wird aber dies Verfahren als eine auf die Franzosen zurückzuführende Neuerung aufgeführt, da es bei den unter Prinz August von Preußen 1815 ausgeführten Belagerungen wiederholt vorgekommen ist.

Der Batteriebau ging nicht besonders rasch von statten, da erst am 5. Tage das Feuer eröffnet wurde. Dies geschah nach der von den Franzosen stets beobachteten Regel nicht successiv, sondern mit allen disponibeln Batterien gleichzeitig. Dasselbe geschah am 13. Tage, als 3 mehr vorgeschobene Mörserbatterien und eine fernere Batterie für Kanonen fertig geworden. General Neigre, der Oberbefehlshaber der französischen Artillerie, datirt in seinem offiziellen Werk von diesem Tage die 2. Periode der Belagerung. Wenn die Franzosen bisher das sicherere Treffen der mit den Distancen genau bekannten holländischen Artilleristen besonders durch die concentrische Wirkung ihrer Ricoschet- und Demontir-Batterien bekämpft, einige Geschütze demontirt und namentlich die Scharten stark beschädigt, mit dem Wurffeuer dagegen nur kleine, bald gelöschte Feuer bewirkt hatten, so sehen wir von da ab den

größeren Theil der Schüsse mit Hohlgeschossen verfeuern. Wiederholt bricht Feuer aus. Eine Anzahl kleiner Pulver-Magazine fliegt auf, die Brustwehren werden mehr und mehr abgekämmt und die Belagerten in eine immer schwierigere Lage versetzt. Die Gesammtzahl der Geschütze, welche der Angreifer in Thätigkeit setzte, betrug hierbei 104. Das Angriffsbastion II, das Ravelin II—III und die Kehle der vorliegenden Lünette St. Laurent wurden besonders ins Auge gefaßt, was auch, bei der Anhäufung der Batterien nach dem rechten Flügel zu, sehr wohl geschehen konnte. Der linke Flügel war des sumpfigen Terrains wegen für Anlage von Batterien nicht geeignet.

Den Beginn der 3. Periode setzt General Neigre auf den 22. Tag, an welchem das Feuer aus der eigentlichen Breschbatterie gegen die linke Face von Bastion II, aus einer andern Breschbatterie gegen den Batardeau, aus der Contrebatterie gegen die rechte Flanke von Bastion I sowie aus mehreren mit Coehornschen Mörsern, die von den Belgiern entlehnt waren, besetzten Emplacements und aus einer Steinmörserbatterie eröffnet wurde. Lünette St. Laurent war bereits mehrere Tage vorher mit Sturm genommen. Durch das intensive fortgesetzte Feuer des Angreifers lagen bis dahin bereits alle nicht blindirten Gebäude der Citadelle in Ruinen, so daß das vorerwähnte Zusammendrängen der Vertheidiger in Blindagen, kasemattirten Korridors, Poternen 2c. täglich unerträglicher wurde, wozu noch die Zerstörung der Brunnen hinzutrat. Alles ließ erwarten, daß der Kampf in sein letztes Stadium trete.

In den letzten Tagen der Belagerung trat auch der 100pfündige Mörser von 22 Zoll Durchmesser in Wirksamkeit, der unter persönlicher Aufsicht des Konstruktors, des berühmten Paixhans, zu Lüttich gegossen war. Die belgische Artillerie that mit demselben 9, nach andern Angaben 15 Wurf. Die Sprengladung füllte die ganze Höhlung der Bombe aus, die Geschützladung betrug 31 Pfd. Die Wahrscheinlichkeit des Treffens erwies sich als eine gute, die ausgeworfenen Trichter der Bomben übertrafen indessen die der 10zölligen an Durchmesser und Tiefe nicht in dem Maaße, als man erwartet hatte. Ueber die Durchschlagskraft konnten keine Erfahrungen gesammelt werden. Die Holländer bezweifelten indessen nicht, daß eine treffende Bombe des Riesenmörsers die Decke des großen Pulvermagazins durchschlagen könne. Das Ein-

bringen der Bombe mußte mit einem jedesmal besonders aufzustellenden Hebezeug geschehen, eine Umständlichkeit, die verbunden mit der bei späteren Versuchen durch Zerspringen des Mörserrohrs dokumentirten Unsicherheit Veranlassung geworden, diese Richtung artilleristischer Neuerungen nicht weiter zu verfolgen.

Ebensowenig wie vom Mortier monstre machten die Franzosen von Paixhans Bombenkanonen Gebrauch, die sich bei späteren Gelegenheiten so sehr bewährt haben. Dagegen trugen sie dieser Richtung durch Anwendung 8zölliger Haubitzen Rechnung, die den Vertheidigern der Citadelle vielen Schaden thaten.

Die Bresche war noch nicht gangbar, auch das Feuer der bekämpften Flanke von der Kontrebatterie noch keineswegs erstickt, als am 24. Tage, den 23. Dezember 1832 die Zustände in der Citadelle die Fortsetzung der Vertheidigung nicht länger gestatteten, und zur Kapitulation geschritten wurde.

127 Offiziere, 3797 Unteroffiziere und Gemeine wurden gefangen nach Frankreich abgeführt. Der holländische Verlust betrug 122 Todte, 369 Verwundete und 70 Vermißte. Der französische Verlust wird auf 108 Todte, 695 Verwundete, 3 Vermißte angegeben, wovon im Ganzen 133 Mann auf die Artillerie kommen.

Besonders charakteristisch für die Belagerung der Citadelle ist der Umstand, daß das ganze Unternehmen mehr eine an mehrfache Verabredungen anknüpfende polizeiliche Exekution, als ein rücksichtslos geführter Krieg war. General Alix sagt über diese Begebenheit: Ce n'est pas un siège, mais une école d'artillerie ou de génie combinée avec une école appliquée à l'étude des sièges. Danach würde man die Sache als eine Belagerungsübung aufzufassen haben, bei der scharf geschossen wurde.

Aus den Kriegen Oesterreichs in Ungarn und Italien in den Jahren 1848 und 49.

Artilleristische Persönlichkeiten. Unter diesen ragt besonders der auf Seite der ungarischen Revolution fechtende polnische General Bem hervor, der als tüchtiger Offizier dieser Waffe sowie als Schriftsteller über Kriegsraketen einen Ruf erlangt hatte, den er glänzend zu vermehren Gelegenheit fand, als ihm das Kommando in Siebenbürgen unter sehr erschwerenden Umständen übertragen wurde. Er entwickelte hier eben so sehr als erfolgreicher

Organisator wie als genialer, den ihm zunächst gegenübertretenden Gegnern auf das Entschiedenste überlegener Feldherr eine Thätigkeit, die füglich an die des General Bonaparte im Jahre 1796 erinnern könnte.

Eine Veranlassung, wie die eminenten Leistungen von Artilleristen auf Gebieten, die über die eigentliche Sphäre der Waffe hinausgehen, zu erinnern, kann darin gefunden werden, daß man zur Zeit geneigt schien, die Mißerfolge Napoleon des Dritten und des Marschall Le Boeuf mit ihrer Eigenschaft als spezifische Artilleristen in Verbindung zu bringen. Alles reiflich erwogen, muß man wohl zugeben, daß diese letztere hierbei ebenso wenig in den Vordergrund tritt, als sie bei Napoleon I. und verwandten Erscheinungen als maßgebend für die durchaus entgegengesetzten Erfolge erachtet werden kann.

Unter den österreichischen höheren Artillerie-Offizieren spielt General Hauslab eine hervorragende Rolle. Auf der Wiener Ingenieur-Akademie herangebildet, wurde er mit glänzendem Erfolge im Vermessungsfach verwendet, bis der berühmte Erzherzog Carl ihn zum Erzieher seines Sohnes des Erzherzog Albrecht berief, dessen ruhmvolle Laufbahn dieser Erziehung so große Ehre gemacht hat. Wiewohl nun alles dies ebenso wenig wie die öftere Verwendung in diplomatischen Aufträgen wenig geeignet war, seine Ausbildung zum praktischen Artilleristen zu fördern, sehen wir ihn dennoch die Funktionen als Artillerie-Direktor vor Wien und bei der gegen die Ungarn bestimmten Armee mit glänzendem Erfolge wahrnehmen. Er ist es. der in den Schlachten dieses Krieges die großen Batterien, die so viel zur Entscheidung beigetragen haben, mit großem Geschick auftreten zu lassen weiß. In besonders ersprießlicher Wirksamkeit sehen wir ihn in der Schlacht von Szöröd am 5. August 1849, die auf den Uebergang über die Theiß bei Szegedin folgte, wobei es galt, die mit etwa 10 Batterien längs des Deichs der Theiß aufgestellte ungarische Artillerie aus dieser vortheilhaften Aufstellung zu vertreiben. Die Einleitung der Bewegung der österreichischen Artillerie hat das Eigenthümliche, daß zur Entwickelung derselben die auf dem Schlachtfelde so selten vorkommenden reglementarischen Bewegungen im Abtheilungs-Verbande — und zwar für diesmal ohne verkennbaren Nachtheil — Anwendung finden konnten. Beim weiteren Vorgehen trat die batterieweise Verwendung mehr in den Vordergrund. Hauslab

ordnete dieselbe unter Benutzung des Umstandes, daß die untergehende Sonne den Ungarn blendend im Gesicht stand, so geschickt an, daß die Gegner sichtlich überrascht wurden und dem lebhaften Feuer der mit großer Schnelligkeit hergestellten überlegenen Geschützlinie nicht lange zu widerstehen vermochten.

Die Schlacht bei Temesvar am 9. August 1849, in welcher Hauslab seine Manövrirkunst gegen Bem zu erproben hatte, der soeben den Oberbefehl über die Hauptarmee der Insurgenten übernommen hatte, um die letzte Entscheidung zu wagen, trägt in hohem Maaße den Charakter einer Artillerie-Schlacht, in Betreff deren wir beiden Theilen hohe Anerkennung nicht versagen können, wiewohl die Entscheidung für die ungarische Sache vernichtend wirkte.

Seitens der sardinischen Artillerie ist es Graf Alphons del Lamarmora, den wir von Allen zu einer glänzenden Rolle berufen sehen. Er war es, der unter dem Herzog von Genua die Belagerung von Peschiera leitete, deren Einleitung durch sein Eingreifen in das Gefecht von Pastrengo so glücklich angebahnt war, daß Ende Mai 1848 die Uebergabe erzwungen werden konnte. Seine militairischen Erfolge verbunden mit hervorragenden Leistungen im Felde der Staatsverhandlungen bewirkten im Jahre 1848 sein Aufrücken vom Major zum General. An der Spitze seiner Division auf einem entfernten Schauplatz verwendet, konnte er im Jahre 1849 nicht am Kampf gegen die Oesterreicher Theil nehmen, hatte aber kurze Zeit darauf Gelegenheit, durch Niederwerfung der Revolution in Genua dem Staate einen eminenten Dienst zu leisten. Seine spätere Verwendung in den höchsten Stellen sowohl der Armee wie der Staatsverwaltung darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden.

Bemerkungen zur Organisation der Artillerie.

Sowohl Oesterreicher wie Ungarn suchten ihre Armeen durch verhältnißmäßig zahlreiche Artillerie zu verstärken. Bei beiden finden wir einen anerkennenswerthen Grad von Manövrirfähigkeit, der durch die Formation der Batterien zu 6 Geschützen wesentlich gefördert worden zu sein scheint. Um so auffallender ist die in Oesterreich späterhin erfolgte Rückkehr zu Batterien à 8. Es ist wohl anzunehmen, daß es hierzu nicht gekommen wäre, wenn sich damals schon die sonstigen Vortheile in dem Maaße geltend gemacht hätten, wie man das so deutlich wahrnehmen kann, wenn

man das Feuer einer Batterie von 6 gezogenen Geschützen betrachtet und die große Einbuße an einheitlicher Leitung, sowie an Sicherheit der Beobachtung und der hiervon abhängigen auszuführenden Korrekturen erwägt, welche mit einer Vermehrung der Geschützzahl verbunden sein würden.

Die Sardinier hatten bei einer erheblich geringeren Gesammtzahl der Geschütze Batterien von à 8. Als schwerstes Kaliber hatten sie den österreichischen 12 Pfündern 16 Pfünder gegenüber zu stellen.

Eine häufige und nach den vorhandenen Berichten erfolgreiche Verwendung fanden auf österreichischer Seite die **Kriegsraketen**. Der Umstand, daß die Gegner großentheils aus neuerrichteten, eines festeren Halts entbehrenden Formationen bestanden, denen gegenüber die Raketen nicht selten eine betäubende Wirkung ausüben, ist wohl mit Veranlassung gewesen, dieselben in Ruf zu bringen. An Wahrscheinlichkeit des Treffens standen sie hinter den glatten Geschützen zurück, was in ungleich höherem Maaße in Bezug auf die gezogenen der Fall sein mußte, weshalb sie nach 1866 aus der Feldartillerie ausschieden. Ihr unleugbarer Vorzug, an vielen Orten, die keine Aufstellung wirklicher Geschütze zulassen, Verwendung finden zu können, ist Veranlassung gewesen, daß man während des dalmatinischen Aufstandes im Jahre 1868 von denselben ausnahmsweise Gebrauch gemacht hat.

Die zahlreichen Fälle, welche während der hier besprochenen Kriege als **lehrreiche Beispiele** der Anwendung von Geschützen und Raketen dienen können, und die wir in den österreichischen Militair-Journalen häufig besprochen finden, bedürfen zur vollständigen Nutzbarmachung der Karten und Pläne, weshalb wir uns enthalten, näher darauf einzugehen. Dasselbe gilt von der in manchem Betracht sehr interessanten Belagerung von Venedig, bei welcher es auf die Herbeiführung ungewöhnlich großer Schuß-Distanzen ankam, die man unter Andern durch Benutzung langer 24 Pfünder mit etwa 30 Grad Elevation auch wirklich erreicht hat.

Wir schließen mit einer Betrachtung von wesentlich artilleristischer Natur, die aber für die Kriegsführung von hervorragender Bedeutung ist. Es handelt sich um dasjenige, was die Franzosen mit dem Ausdruck „**marcher au canon**“ bezeichnen. Die große Trüglichkeit der Schlüsse, die man an die Verbreitung des Schalls anknüpft, könnte dazu auffordern, den hierüber zu

sammelnden Erfahrungen noch größere Sorgfalt zu widmen, als dies bisher geschehen. Das was die Kriegsgeschichte hierüber berichtet, enthält viel Auffallendes. So finden wir bei Höpfner die Angabe, daß man bei dem von Wackern auf Pr. Eilau anmarschirenden L'Estocqschen Korps deutlich die Flammen der Schüsse der einander bekämpfenden Artillerie-Linien gesehen habe, ohne daß wegen der dicken Luft eine Detonation bis ans Ohr gedrungen sei. Die Fälle, wo man von Gefechten, die in großer Nähe stattgefunden, nichts vernommen, ohne daß Angaben über Windrichtung oder sonstige Hindernisse der Fortpflanzung des Schalls dies hinlänglich erklären, sind keineswegs selten. Ebenso hat man öfter Veranlassung, über die riesigen Entfernungen zu staunen, auf welchen Kanonaden noch gehört worden sein sollen.

Alles dies führt darauf, daß das Kanonenfeuer zwar ein höchst beachtenswerther, aber keineswegs sicherer Wegweiser für den Führer von Truppen ist, die in Beziehungen zu dem Gefecht stehen, welches durch die Detonationen der Geschütze verkündet wird. Es bleibt unerläßlich, geeignete Rekognoszirungsmittel damit in Verbindung zu bringen, wenn man nicht Gefahr laufen will, beträchtlich irre geleitet zu werden. Ein schönes Beispiel richtiger Benutzung des durch den Kanonendonner gegebenen Anzeichens bietet am 23. Mai 1849 der mit dem österreichischen 4. Armee-Korps auf Vercelli dirigirte Graf Thurn, der sogleich nach Novara umwandte, als das von dorther erschallende Geschützfeuer das Entbrennen einer Hauptschlacht verkündete. Während die Aufforderung des bei Novara engagirten Befehlshabers General d'Aspre und der Befehl des Feldmarschalls Grafen Radetzki ihn erst beträchtlich später trafen, bot die von ihm ergriffene Initiative die Möglichkeit, rechtzeitig in der rechten Flanke der sardinischen Armee zu erscheinen, wodurch er wesentlich zur Entscheidung beitrug.

In keiner Weise empfehlenswerth erscheint dagegen die Auffassung, welche wir in diesem Feldzuge bei dem Oberbefehlshaber der sardinischen Armee, dem polnischen General Chrzanowski begegnen.

Derselbe hatte die auf dem rechten Ufer des Po stehende Division Ramorino beordert, noch vor Ablauf des Waffenstillstandes am 20. Mai 1849, diesen Fluß zu überschreiten, um den Oesterreichern entgegenzutreten, wenn sie über Pavia vordringen sollten. Ramorinos Ungehorsam führte dahin, daß ihm der Prozeß gemacht

wurde, der mit seiner demnächst ausgeführten Verurtheilung zum Tode endete. In diesem Prozeß hat sich Chrzanowski dahin ausgesprochen, daß es bei den an Ramorino ertheilten Befehlen seine Absicht gewesen, durch den Kanonendonner zu erfahren, was sich dort zutrüge, um dann seine auf einer langen Linie längs des Ticino aufgestellte Armee zu concentriren und den Umständen gemäß zu verwenden. Man darf wohl annehmen, daß der Ungehorsam Ramorinos Chrzanowski durchaus nicht von dem Vorwurf reinigen kann, die Armee dadurch, daß er zu viel auf den Schall des Kanonenfeuers gerechnet, einer Katastrophe entgegengeführt zu haben. Mit Recht verlangen die diesen Gegenstand behandelnden Schriftsteller, daß er anderweitigen Mitteln der Benachrichtigung größere Sorgfalt hätte widmen müssen.

v. T.

XIV.

Ueber eine Construktion von Transportwagen mit gezahnten Rädern auf einer endlosen gezahnten Fahrbahn.

(Hierzu Tafel V.)

Zum Transport von Boden und Baumaterialien sowie allen schweren Lasten sind bisher vornehmlich verwendet worden verschiedene Utensilien, welche ein Tragen resp. Fördern der Last durch Menschen- und Pferdekräfte ermöglichten. Im Gebrauch sind noch heute Körbe, Bütten, Tonnen, einrädrige Schubkarren, zweirädrige Kippkarren und vierrädrige Wagen mit den verschiedensten Benennungen.

Zur Verminderung der Reibung und zur Verhütung des Einschneidens der Räder sind vielfach benutzt und mit Vortheil ver-

wendet hölzerne Fahrdielen oder eiserne Schienen (Eisenbahnen). Die Abnutzung der hölzernen Fahrdielen und ihre permanente Ergänzung sowie Unterhaltung, das beständig nothwendig werdende Verlegen dieser Fahrbahnen bei Ausschachtungen lassen derartige Manövers als ein kostspieliges und zeitraubendes Hülfsmittel erkennen, das bis jetzt noch nicht durch ein besseres ersetzt werden konnte.

Es dürfte deshalb eine Konstruktion von Transportwagen mit gezahnten Rädern auf einer endlosen gezahnten Fahrbahn laufend, welche das Strecken von Fahrdielen und Eisenschienen ersetzen würde, wie sie in der Zeichnung auf Taf. V. dargestellt ist, für Transporte von Baumaterialien und Erdmassen beim Festungsbau allgemeine Anwendung finden können. Diese Konstruktion soll in Nachstehendem näher erläutert werden.

Die Transportwagen erhalten je vier Räder von gleicher Größe; die Räder aber inmitten ihrer Peripherie Zahneinschnitte, deren Zahl auf ein vielfaches von $\frac{22}{7} = \pi$ festzustellen ist, um Berechnung und Konstruktion der einzelnen Zahneinschnitte und des Durchmessers der Räder zu vereinfachen und zu erleichtern. Es sind deshalb zweiundzwanzig Zahneinschnitte in der Peripherie der Transportwagenräder von völlig gleicher Größe angebracht, in welche die Zähne der Fahrbahn eingreifen, während die Radperipherie, welche beiderseits die Zahneinschnitte wangenartig begränzt, die Zähne der Fahrbahn aber umfassend auf den Fahrbahnplatten zu laufen vermag, wodurch nach vollbrachter Umdrehung eines solchen Wagenrades zweiundzwanzig Zähne der Fahrbahn zurückgelegt werden (Fig. 2, 3 und 7).

Die Länge der Peripherie eines solchen Transportwagenrades ist somit maßgebend für die Länge der Fahrbahnglieder, deren Zahl deshalb ebenfalls auf zweiundzwanzig pro Peripherie-Länge normirt ist.

Die Fahrbahn entsteht resp. besteht nämlich aus einer je nach Bedarf großen Anzahl völlig gleicher Zahnplatten, welche mittelst Charnieren und Schraubenbolzen fest verbunden werden. Diese Zahnplatten bilden die einzelnen Glieder der Fahrbahn (Fig. 4, 5 und 6). Durch Hinwegnehmen resp. Hinzufügen der einzelnen Glieder wird die Fahrbahn kürzer oder länger gemacht und durch

Verbindung des ersten mit dem letzten Gliede die Fahrbahn geschlossen.

Diese so entstandene Fahrbahn ohne Ende liegt (Fig. 1 u. 2) unter und über die Transportwagenräder gestreckt hinten und vorn um die halbe Peripherie von Rollen eingespannt. Die Zähne der Fahrbahn werden gleich den Zahneinschnitten in der Peripherie der Räder gebildet, wobei jedoch das Ablaufen des runden Peripherietheiles eines jeden Rades auf der Fahrbahn maßgebend bleibt. Jedes Glied der Fahrbahn besteht aus einem Plattenstück und einem Bolzen. Ersteres läßt die beiderseitig gebildeten Charniere in der Platte und auf derselben den Zahn als charakterische Konstruktion erkennen, während der Bolzen ein mit Kopf nnd Schraube versehenes allgemein übliches Stück ist, dessen Kopf und Schraubenmutter jedoch am zweckmäßigsten in die Platte eingelassen werden dürften. Der Bolzen verbindet ein Glied mit dem anderen, indem er durch die durchlochten und ausgerundeten Theile je zweier Glieder hindurchgreift; ebenso dient aber auch der Bolzen zum Lösen der einzelnen Glieder.

Die Stärke der Fahrbahnplatte ist gleich der Stärke des Charniers, weil die Stärke des Bolzens diejenige, welche für die Festigkeit der Platte nothwendig ist, bereits bedingt. Diese Fahrbahnstärke bewirkt jedoch beim Umlegen der Fahrbahn um die halben Peripherien der Zugrollen vorn wie hinten, daß die Peripherie der Zugrollen selbst um einen bestimmten Theil kürzer sein muß, als die Peripherie der Wagenräder (Fig. 8). Die Zugrollen werden den einzelnen Plattengliedern gemäß in ihrem Umfang zu einem zweiundzwanzigseitigen Polygon umgestaltet, in welches die Zahneinschnitte analog denen der Räder eingreifen. Der Radius des um das Polygon beschriebenen Kreises ist um die Hälfte der Plattenstärke kleiner als der Radius eines jeden Transportwagenrades.

Auf Taf. V. Fig. 1 und 2 ist das hinterste Transportwagenrad als Rolle gezeichnet, während vorn ein besonderes Zugrollengestell angedeutet ist.

Versuche müssen erweisen, ob die vordersten und hintersten beiden Transportwagenräder als Zugrollen gleichzeitig verwendet werden können, oder ob es hinten wie vorn der Anbringung besonderer Zugrollen bedarf. Ebenso läßt sich nur aus praktischen Versuchen ermitteln, wie die Zugrollen in feste Verbindung mit

der Zugkraft zu bringen, und welche Zugkräfte am vortheilhaftesten Verwendung finden werden.

Die Umdrehung der Räder und Rollen bewirkt eine gleichmäßige von hinten nachgeförderte Vorwärtsbewegung der Zahnplatten, die vorderen Rollen aber bewirken eine gleichmäßige Ablagerung dieser vorwärts bewegten Zahnplatten und ist hierdurch die perpetuirlich sich streckende endlose Fahrbahn gewonnen.

Die Gleichheit sämmtlicher Platten und Zähne, die gleiche Größe sämmtlicher Räder und Rollen, sowie die Gleichförmigkeit der Charniere und Schraubenbolzen läßt diese Konstruktion als äußerst einfach und leicht verwendbar erscheinen.

Außerdem gestattet die Kürze eines jeden sich ablagernden Gliedes die Benutzung von steigendem wie fallendem Terrain, und die Breite der Platten läßt sich nach dem mehr oder weniger festen Fahrplanum normiren.

Die Räder und Rollen, welche so leicht wie thunlich gestaltet werden sollen, sowie auch die einzelnen Glieder der Fahrbahn werden aus Gußeisen herzustellen sein, während Achsen und Bolzen aus Schmiedeeisen zu fertigen sind.

Das Auswechseln der Glieder, das Verkürzen resp. Verlängern dieser endlosen Fahrbahn läßt sich durch Herausnehmen und Einschalten der einzelnen Glieder schnell und sicher bewirken, zu welchem Zweck stets Reservetheile vorräthig gehalten werden müssen. Die Zugkraft bewegt sich unabhängig von dieser Fahrbahn, wird jedoch fest mit der Achse der Zugrollen verbunden und kann je nach Belastung, Größe und Konstruktion der Transportwagen aus Menschen-, Pferden- und Maschinenkräften gewonnen werden.

Daß die Zugrollen genau in der Spurweite der Transportwagenräder gehalten werden müssen, und die Bedienung der Wagen ähnlich der von großen Eisenbahnlastwagen sicher gestalten würde, versteht sich wohl von selbst.

Die in anliegenden Handzeichnungen konstruirten Räder und Fahrbahnglieder sind auf Ladungen von ppr. 0,5 Kbm. pro Transportwagen berechnet; die Kosten einer solchen Fahrbahn ohne Ende werden sich zur Zeit pro Wagen bei 200 Gliedern a . 1,4 Pfd. resp. 0,7 K = 140 K à 10 Sgr. auf 45 Thlr. stellen, während die Wagenkonstruktion einen höheren Kostenaufwand nicht beanspruchen durfte, als die bisher üblich gewesenen Wagenräder und Karren.

Durch die erzielte Verminderung einer Reibung durch das verhütete Einschneiden der Räder, schließlich durch die Ersparniß einer Streckung von besonderen Fahrdielen wird die Konstruktion dieser Transportwagen und Fahrbahnen eine vortheilhafte Verwendung finden. Die Ersparniß an Arbeitskräften resp. die beschleunigte und leicht zu organisirende Transportleistung sichert eine ausgedehnte mannigfache Verwendung solcher Transportwagen.

Je größer die Wagenkonstruktion gemacht werden kann, mit desto größerem Vortheil wird die Anwendung solcher Transportwagen verknüpft sein.

Eine dem jedesmaligen Zweck entsprechende Konstruktion dürfte sich jedoch aus den ersten angestellten Versuchen in Praxi ergeben.

Für den Festungsbau würde es sich empfehlen, wenn die Konstruktion der Transportwagen festgestellt würde einmal speziell zum Zweck der Erdförderung und zum Transport von Materialien auf der Baustelle selbst, dann aber auch zur Heranschaffung größerer Quantitäten Baumaterialien &c. aus entfernteren Bezugsquellen bis zur Baustelle.

Selbst für die Transportirung schwerer Belagerungs- und Festungsgeschütze durch Kommunikationen in Batterien sowie nach Wallgängen und Geschützbänken hinauf dürfte diese Rad- und Fahrbahnkonstruktion zweckmäßig angewendet werden können.

In welchen Dimensionen sich die nur im Allgemeinen entworfene Konstruktion praktisch verwendbar zeigen wird, und in welcher Ausdehnung die Anwendung derselben Platz greifen kann, das dürfte sich aus dem ersten praktischen Versuch feststellen lassen.

Zu dem Zwecke die schwerste Arbeitsleistung zu erleichtern, gleichzeitig aber auch die Leistungsfähigkeit zu erhöhen überall da, wo bisher Menschen- und Pferdekräfte unter hartem Joch allein ausgenutzt worden sind, wird diese vorgeschlagene Konstruktion hiermit der allgemeinen Kenntniß übergeben und der Wunsch ausgesprochen, daß zunächst ein Versuch zum Zwecke der Einführung bei Festungsbauten damit angestellt werden möge.

Cöln, 2. März 1872.

Schneider,
Ingenieur-Hauptmann.

XV.

Die neue Organisation der österreichischen Artillerie.

Kaum dürfte die Artillerie irgend einer Armee so viele Umwandlungen erfahren haben als es bei der österreichischen in dem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum von 24 Jahren der Fall war. Während in früherer Zeit das zähe Festhalten an den alten Formen, mochten sich dieselben auch längst überlebt haben, in der österreichischen Artillerie eigens Attribut zu sein schien und die unbedingt nothwendigen Veränderungen und Vermehrungen nur mit Zögern und gewöhnlich unvollständig durchgeführt wurden, sehen wir seit dem Jahre 1848 diese Truppe von einem steten Wechsel ihrer Organisation betroffen und ihre Stärke in fortwährender Zunahme begriffen. Den nachdenkenden Beobachter kann Solches nicht befremden.

Erst unter Prinz Eugen einigermaßen aus den Banden des Zunftwesens befreit, aber erst durch den Fürsten Liechtenstein in die Reihe der eigentlichen Truppen eingeführt und auf einen der Stärke der Armee entsprechenden Stand gebracht, blieb die österreichische Artillerie unter Liechtensteins Nachfolgern durch nahezu 80 Jahre fast unverrückt auf derselben Stelle, welche sie 1770 erreicht hatte. Die nach dem Tilsiter Frieden durchgeführte vollständige Reorganisation der preußischen Artillerie, das Beispiel Rußlands und Frankreichs, die ernsten Rathschläge mehrerer sonst einflußreichen Männer (namentlich Radetzky sprach sich wiederholt sehr entschieden über diesen Gegenstand aus) blieben unbeachtet, bis endlich die Wahrnehmungen in den Kriegsjahren 1848 und 849 den Bruch mit dem bisherigen Systeme gebieterisch forderten und die Entfernung der meisten bis dahin an der Spitze gestandenen Männer die widerspruchslose Durchführung dieser Maßregel ermöglichte.

Man sonderte die Truppe in eine Feld- und Festungsartillerie und führte bei der ersteren das Batteriesystem ein, behielt aber die Zahl der Regimenter bei, wodurch dieselben eine übermäßige Größe (24 Batterien und 6 Kompagnien) erhielten und bei dem Umstande, daß die Batterien den verschiedenen Armeekorps zugetheilt und oft in mehreren Provinzen vertheilt waren, der Aufsicht und Leitung ihrer Obersten beinahe gänzlich entzogen wurden.

Man erkannte diesen Uebelstand und beseitigte ihn, indem man bei der Organisation vom Jahre 1854 die Feldartillerie in 12 Regimenter theilte. Dabei beging man doch den Fehler, daß man die bisherige Festungsartillerie eliminirte. Denn das aus dem 5., 6. und 7. Festungsbataillon zusammengezogene Küsten-Artillerie-Regiment genügte kaum für den Küstendienst und die den Regimentern zugetheilten Kompagnien, welche für den Festungs- und Parkdienst bestimmt waren, wären bei einer allgemeinen Mobilisirung für den Dienst bei den Munitions- und Belagerungsparks absorbirt worden, abgesehen davon, daß die Ausbildung der Mannschaft dieser Kompagnien im Festungsdienste eine höchst mangelhafte war.

Der Feldzug von 1859 legte die verschiedenen Gebrechen der Organisation der Artillerie offen zu Tage und es wurden in rascher Aufeinanderfolge die Reduzirung und endliche Auflösung des Raketeurregiments, die Reorganisation der technischen Artillerie und die verschiedene Gliederung der Feldartillerie-Regimenter, je nachdem dieselben bei den Armeekorps oder den Reserven eingetheilt waren, verfügt. Zugleich wurden die ausschließlich für den Festungsdienst bestimmten Kompagnien als „Festungskompagnien“ bezeichnet und benannt, während die übrigen Kompagnien zur Besetzung der Munitionsreserven bestimmt wurden.

Nach 1866 wurde abermals eine Organisation der gesammten Artillerie durchgeführt. Die Raketenbatterien, welche nach der Auflösung des Raketeurregiments den Regimentern zugewiesen worden waren, wurden nun gänzlich abgeschafft. Die Bestimmung einzelner Regimenter für Geschützreserven, Kavallerie- und Infanterie-Armeekorps wurde aufgehoben und es wurden die Batterien nicht mehr den einzelnen Brigaden, sondern den Divisionen zugetheilt. Die für den Parkdienst bestimmten Kompagnien der Artillerie-Regimenter erhielten eine ihrer Bestimmung entsprechende

Organisation, indem sie als Cadres der Munitionskolonnen formirt wurden.

Das Küstenartillerie-Regiment wurde aufgelöst und die den Feldartillerie-Regimentern zugetheilten Festungskompagnien wurden von den letzteren getrennt und in neue eigene Festungsartillerie-Bataillone (das Küstenregiment formirte 3 Bataillone) zusammengezogen.

Zwischen diesen vier großen Reorganisationen wurden jedoch zahlreiche kleinere Veränderungen verfügt, welche einzelne Regimenter, gewisse Batterien und Kompagnien oder auch den Stand und die Verwendung der Chargen in den verschiedenen Abtheilungen betrafen.

Gleichwohl mußte man bald erkennen, daß selbst die letzterwähnte Organisation dem gegenwärtigen Kriegsstande und der projektirten neuen taktischen Gliederung der österreichischen Armee, den durch die Einführung der allgemeinen Wehrpflicht geänderten Verhältnissen und insbesondere der in den heutigen Kriegen geforderten möglichst raschen Mobilisirung nicht vollkommen entspreche und es wurde daher Ende November des v. J. die neue Organisation der k. k. Artillerie sanktionirt und veröffentlicht. Diese Organisation wurde theilweise schon mit dem Beginn des neuen Jahres durchgeführt, wogegen einige Bestimmungen erst am 1. Mai ins Leben treten.

Nach dem „Organisations-Statut" besteht die k. k. Artillerie aus 13 Feldartillerie-Regimentern und 12 Festungsartillerie-Bataillonen, dann dem Artillerie-Zeugswesen.

Jedes der 13 Artillerieregimenter besteht aus dem Stabe, ferner im Frieden aus:

4 der 4pfündigen Fußbatterien mit den Nummern 1—4,
3 der 4pfündigen Kavalleriebatterien mit den Nummern 5—7,
5 der 8pfündigen Fußbatterien mit den Nummern 8—12,
dem Cadre einer Ergänzungsbatterie,
dem Cadre einer 8pfündigen Fußbatterie und
den Cadres von 5 Munitionskolonnen.

Die Regimenter 7—13 haben 6 Munitionskolonnen-Cadres.

Bei der Versetzung auf den Kriegsstand werden die Batterien 1—12 auf ihren vollen Stand gebracht und aus den Cadres werden zwei 8pfündige Fußbatterien (Nr. 13 und 14), eine Er-

gänzungsbatterie und bei den ersten sechs Regimentern 5, bei den übrigen sieben Regimentern aber 6 Munitionskolonnen formirt.

Jedes Festungsbataillon besteht im Frieden aus dem Stabe und 6 Kompagnien, von denen die 6. auf den Cadre gesetzt ist. Das 9. Bataillon hat außerdem 3 Gebirgsbatterien und das 11. und 12. Bataillon je 1 Gebirgsbatterie. Bei der Mobilisirung werden die 6 Kompagnien auf den vollen Kriegsstand gebracht und bei dem 9. Bataillon 6, bei dem 11. und 12. aber 2 Gebirgsbatterien (zu je 4 Geschützen) aufgestellt.

Der Stab eines Feldartillerie-Regiments zählt:

1 Oberst als Kommandant des Regiments,
1 Oberstlieutenant als Kommandant der Geschützreserve des Armeekorps,
3 Majore, als Kommandanten der Divisionsartillerie oder der Unterabtheilungen der Armeegeschützreserve,
1 Hauptmann als Kommandant der Munitionsreserve des Armeekorps,
5 Ober- und Unterlieutenants als Adjutanten der fünf Stabsoffiziere,
1 Regimentstrompeter und
4 Divisionstrompeter.

Vorgenannte Personen gehören sämmtlich dem streitbaren Stande an. An Nichtkombattanten gehören zum Stabe:

5 Regiments- und Oberärzte,
2 Rechnungsführer mit Offiziersrang,
2 Thierärzte,
6 Feuerwerker, Führer und Korporale für den Schreibdienst,
1 Regimentssattler,
1 Regimentsschmied,
1 Regimentswagner,
4 Unterkanoniere als Bandagenträger,
16 Fahrkanoniere und
24 Offiziersdiener, mithin in Allem 82 Köpfe.

An Pferden 10 Offiziers- 7 Unteroffiziers-Reit- und 10 Zugpferde.

5 zweispännige Leiterwagen dienen zur Fortschaffung der Kanzleirequisiten und Bagage.

Von dem genannten Personale bleiben 1 Arzt, 1 Rechnungsführer, 3 Unteroffiziere und 2 Offiziersdiener bei der Ergänzungsabtheilung zurück, während die Handwerker der Zeugabtheilung der 4. Munitionskolonne zugetheilt werden.

Der Kriegsstand einer Batterie oder Munitionskolonne ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

	4pfündige Fußbatterie.	4pfündige Kavalleriebatterie.	8pfündige Fußbatterie.	4pfündige Ergänzungsbatterie.	8pfündige Ergänzungsbatterie.	Ergänzungsbatterie Nr. 1—3.	Munitions-Kolonne 4	Munitions-Kolonne 5–6
Hauptmann	1	1	1	2	2	1	1	1
Oberlieutenant	1	1	1	2	2	—	—	—
Lieutenants	2	2	2	2	2	2	2	2
Offiziers-Stellvertreter	1	1	1	—	—	—	—	—
Feuerwerker	2	2	2	8	8	3	3	3
Zugführer und Korporale	12	12	12	24	24	8	8	8
Trompeter	2	2	2	2	2	1	1	1
Vormeister	16	16	16	20	20	8	8	8
Oberkanoniere	28	28	32	30	30	20	22	23
Unterkanoniere	37	37	43	60	60	27	30	34
Fahrkanoniere	60	80	80	70	80	93	108	113
Kurschmied	1	1	1	1	1	1	1	1
Schmiede u. Sattler	3	3	3	3	3	3	3	3
Offiziersdiener	4	4	4	6	6	3	3	3
Summa	170	190	200	230	240	170	190	200
Reitpferde	19	19	19	19	19	10	10	10
Zugpferde	90	128	128	90	128	124	154	160
Ergänzungspferde	—	—	—	—	—	32	32	30
4pfündige Kanonen	8	8	—	8	—	—	1	2
8pfündige Kanonen	—	—	8	—	8	—	1	1
4pfündige Laffeten	—	—	—	—	—	1	1	1
8pfündige Laffeten	—	—	—	—	—	1	1	1
Batteriemunitionswagen	8	8	8	8	8	4	5	4

Im Frieden hat jede Batterie nur 4 bespannte Geschütze und 2 Munitionswagen. Die Ergänzungsbatterien der Regimenter

1—6 haben 4pfündige, jene der Regimenter 7—13 8pfündige Geschütze.

Der ganze Ueberschuß des Materials des Kriegsstandes über den Friedensstand wurde ehedem in den Magazinen der technischen oder Zeugartillerie aufbewahrt.

Nunmehr bleibt der gesammte Kriegsausrüstungsvorrath in der Aufbewahrung und Verwaltung der Feldartillerie. Es muß diese Maßregel als ein besonderer Fortschritt bezeichnet werden. Abgesehen von manchen Unterschleifen, über welche man in der österreichischen Artillerie sich ganz eigene Dinge erzählte, ist es in der Natur der Sache, daß der für sein Depot verantwortliche Beamte oder Offizier der Zeugartillerie sich immer der schlechteren und älteren Sachen zu entledigen suchen und daher zuerst diese an die Truppen ausfolgen wird, wogegen es im Interesse der Offiziere der Feldartillerie liegt, das Material, von dessen Brauchbarkeit ihr erfolgreiches Wirken in erster Linie abhängig ist, stets in dem besten Zustande zu erhalten. Auch ist die rasche Mobilisirung der Artillerie nur auf diese Weise möglich.

Es kam in früherer Zeit nicht selten vor, daß die Ausrüstung einer Batterie, obgleich die erforderlichen Fuhrwerke, Munitionssorten und Requisiten nur aus den in derselben Stadt befindlichen Depots der Zeugartillerie geholt zu werden brauchten, weit länger dauerte, als die Einberufung der in entlegenen Provinzen beurlaubten Mannschaft und der Einkauf der Pferde, weil „man in dem Depot auf diesen Fall nicht vorgesehen“ war und manche Gegenstände erst neu erzeugt oder aus einem anderen Depot herbeigeschafft werden mußten. Auch konnten die zur Ausrüstung der Feldartillerie bestimmten Vorräthe von dem verhältnißmäßig geringen Personal der Zeugartillerie, welches überdies durch anderweitige Arbeiten vollauf in Anspruch genommen wurde, nicht so gut überwacht und in Stand gehalten werden, als es gegenwärtig geschehen kann. Die für die erste Zeit freilich unvermeidlichen und ziemlich beträchtlichen Kosten für die Erbauung oder Herrichtung der geeigneten Aufbewahrungslokale und für den Transport der Vorräthe aus den Depots der Zeugartillerie in die Garnisonorte der Regimenter werden gewiß in kurzer Zeit hereingebracht werden.

Zur Ausführung der im Felde nothwendigen Erzeugungen und Reparaturen wird übrigens im Mobilisirungsfalle der Munitionskolonne Nr. 4 ein Detaschement der Zeugartillerie zugewiesen.

Die Festungsbataillone haben nur den für den Kriegsstand erforderlichen Vorrath an Monturen, Ausrüstungsgegenständen und Waffen für die Mannschaft und das Material der Gebirgsbatterien in ihrer Verwahrung, während das für die Armirung der Festungen nothwendige Material sich in der Verwaltung der Zeugartillerie befindet.

Die Ausbildung des jährlichen Rekrutenquantums soll am 1. Oktober beginnen und bei den Batterien und Kompagnien oder, wenn es die Verhältnisse gestatten, bei den Ergänzungscadres stattfinden.

Bis zum Juni des folgenden Jahres hat das ganze Regiment oder Bataillon vollständig einexerzirt zu sein. Die Zahl der über ihre gesetzliche Linienverpflichtung weiter dienenden Unteroffiziere und Artilleristen darf bei einem Regimente höchstens 200, bei dem 9. Festungsbataillon 120, bei dem 11. und 12. nur 90 und bei den übrigen Bataillonen nur 80 Mann betragen.

Von der Reserve werden nur die drei ersten Jahrgänge zu den Herbstübungen herangezogen.

Zur Ergänzung des Pferdestandes erhält jedes Regiment und Bataillon jährlich 12 % des vorgeschriebenen Standes der Reitpferde und 10 % des Standes der Zugpferde und Tragthiere. Dieser Zuwachs ist, wenn es angeht, in eigene Remontenabtheilungen zu stellen.

Zur Heranbildung der Unteroffiziere, zur Ausbildung der Einjährig-Freiwilligen und zur Vorbereitung für die Artillerie-Kadettenschule besteht an jedem Regimente und Bataillon eine Unteroffiziers-Bildungsschule, welche bei einer Mobilisirung aufgelöst wird.

Zur Heranbildung der Offiziere dienen die Artillerie-Kadetten-Schule und die technische Militair-Akademie (ehemals Artillerie- und Genie-Akademie), welche beide Anstalten auch im Kriegsfalle bestehen.

Jüngere und besonders befähigte Offiziere, welche nach ihrem Austritte aus der technischen Akademie zwei Jahre bei der Truppe und zwar das erste Jahr bei einem Bataillon (die aus der Akademie zu Offizieren Beförderten kommen gewöhnlich zuerst zu einem Festungsbataillon) das zweite Jahr bei einem Regiment gedient haben, werden auf ihr Ansuchen in den höheren Artillerie-Offiziercours aufgenommen und, wenn sie denselben mit gutem Erfolge

absolvirt haben, außer ihrer Rangtour zu Oberlieutenants befördert.

Die für den Feuerwerksmeister-Dienst bestimmten Offiziere erhalten ihre weitere Ausbildung in dem Feuerwerksmeistercours in Wien und außerdem werden alljährlich einige Offiziere nach Wien und Prag beurlaubt, um an den dortigen Universitäten und technischen Lehranstalten die Vorträge über die mit dem Artilleriefache in Verbindung stehenden Wissenschaften zu hören.

Bei jedem Regimente wird im Herbste eine Equitation zusammengestellt, in welcher mehrere Offiziere und Unteroffiziere (die Zahl ist nicht bestimmt) im Reiten, Fahren und der Pferdedressur ausgebildet werden, um dann bei den Batterien als Lehrer zu fungiren. Von jenen Offizieren, welche diesen Equitationscours mit besonderem Erfolge durchgemacht haben, werden Einige in den zu Wien bestehenden Artillerie-Centralequitationscours beordert, aus dessen Scolaren die Lehrer für die Regimentsequitationen gewählt werden. Die Letzteren werden im Mai oder Juni aufgelöst, wogegen die Centralequitation zu den Militair-Bildungsanstalten zählt und ein permanent angestelltes Lehr- und Hülfspersonal besitzt.

Der Friedensstand der Batterien und Munitionskolonnen besteht gegenwärtig:

bei einer 4pfündigen Fußbatterie aus	108 M.,
= = 4pfündigen Kavalleriebatterie aus	114 =
= = 8pfündigen Fußbatterie aus	118 =
= der 8pfündigen = Nr. 13 aus . . .	27 =
= = Ergänzungsbatterie aus	50 =
= einer Munitionskolonne aus	37 =
= = 4pfündigen Fußbatterie aus	36 =
= = 8pfündigen = und	
= = Kavalleriebatterie aus	46 Pferden.

Doch kann dieser Stand nach Umständen noch erhöht oder vermindert werden.

Jede Batterie, mit Ausnahme der Batterie Nr. 13, hat 4 bespannte Geschütze und 2 Munitionswagen.

Die Subalternoffiziere und Batteriechefs sind mit Dienstpferden beritten und müssen die ersteren etwaige eigene Pferde aus eigenen Mitteln verpflegen.

Die Stabsoffiziere haben auf ein Dienstpferd keinen Anspruch, erhalten jedoch auf ihr Ansuchen ein Pferd um den Remontenpreis. Die Thierärzte sind nur im Kriege beritten und erhalten dann einen Beitrag zur Anschaffung eines Pferdes.

Bei der Versetzung auf den Kriegsstand werden zuerst die Urlauber und dann die Reservemänner einberufen, worauf die Batterien 1—12, dann die Batterie Nr. 13 auf ihren vollen Stand gebracht und die für den Kriegsfall zu errichtenden Abtheilungen aufgestellt werden. Die Munitionskolonnen werden fast ausschließlich mit Reservemännern kompletirt. Die noch übrig bleibenden Reservemänner werden der Ergänzungs-Batterie zugewiesen; jedoch können aus denselben, falls ihre Zahl sehr bedeutend ist, auch eigene Abtheilungen formirt werden. Die für den erhöhten Stand erforderlichen Chargen werden zum größten Theile dem Urlauber- und Reservestand entnommen und es sollen Beförderungen nur in beschränktem Maße vorkommen. Die Offiziersstellen sind zumeist mit den zu Reservelieutenants ernannten Einjährig-Freiwilligen zu besetzen, deren Zahl den zur Kompletirung des Kriegsstandes des Offizierkorps ohne Unterschied des Grades erforderlichen Stand erreichen soll, bis jetzt jedoch erst zwei Drittel desselben betragen dürfte. Die Unteroffiziere müssen sich aus dem Urlauber- und Reservestande ergänzen und es haben die Regimentschefs für deren stete Vollzähligkeit und genaue Evidenthaltung zu sorgen. Bei den Festungsbataillonen werden aus den überschüssigen Reservemännern keine eigenen Abtheilungen formirt, sondern es wird der Stand der Kompagnien in entsprechender Weise erhöht, daher es eigentlich keinen fest normirten Kriegsstand der Festungsbataillone giebt.

Die landwehrpflichtigen Artilleristen werden einfach zu dem nächsten Festungsbataillon eingetheilt und es ist über deren Verwendung auch in dem neuen Organisationsstatut der Artillerie nichts Näheres ausgesprochen.

Jedem Artillerieregimente sind mehrere Ergänzungsbezirke zugewiesen und es ergänzt sich:

das 1. Artillerieregiment aus Böhmen und Ungarn,
" 2. " " Mähren und Galizien,
" 3. " " Oesterreich und Ungarn,
" 4. " " Böhmen und Galizien,
" 5. " " Böhmen und Galizien,

das 6.	Artillerieregiment	aus	Steiermark und Ungarn,
= 7.	=	=	Mähren und Ungarn,
= 8.	=	=	Böhmen und Ungarn,
= 9.	=	=	Mähren und Ungarn,
= 10.	=	=	Oesterreich und Galizien,
= 11.	=	=	Oesterreich und Ungarn,
= 12.	=	=	Mähren und Ungarn,
= 13.	=	=	Ungarn und dessen Nebenprovinzen.

Die Stationsorte der Regimenter sind Prag, Ollmütz, Komorn, Josefstadt, Pest, Gratz, Wien, Pest, Lemberg, Wiener Neustadt, Wien, Laibach und Temesvar, wogegen die Festungsbataillone in Temesvar, Theresienstadt, Wien, Wien, Komorn, Krakau, Ollmütz, Josefstadt, Innsbruk, Triest, Ragusa und Zara stationirt sind. Die Ergänzungsabtheilung eines Regiments oder Bataillons bleibt bei dem Ausmarsche der Truppe in dem Stationsorte als Depot zurück.

Eine für sich allein operirende Division erhält 3—4 Batterien und 1 Munitionskolonne als Divisions-Munitionspark. Ein aus 3 Infanterie-Divisionen bestehendes Armeekorps hat 4 4pfündige und 6 8pfündige Fußbatterien und 2 Kavalleriebatterien nebst 4 Munitionskolonnen, von denen die 4. den Munitionspark des Armeekorps bildet, die 3 andern aber den einzelnen Divisionen zugewiesen werden.

Eine Kavallerie-Division erhält 2 4pfündige Kavalleriebatterien, jedoch keine Munitionskolonne. Die Munitionskolonnen Nr. 5 und 6 bilden die Munitionsreserve einer aus mehreren Armeekorps bestehenden Armee. Die nicht bei den Armeekorps und Kavallerie-Divisionen eingetheilten Batterien sollen theils der zu bildenden Armeegeschützreserve, theils den Landwehr- und Honvedtruppen zugetheilt oder als sogenannte Ausfallbatterie der Festungen verwendet werden.

Ungerechnet die Gebirgsbatterien, die nur eine beschränkte Verwendbarkeit (Dalmatien und Tirol) besitzen und auch ihrer Zahl nach nicht ins Gewicht fallen, zählt die österreichische Feldartillerie im Kriege 182, oder wenn man auch die Ergänzungsbatterien in Rechnung bringt, 195 Batterien mit 1456 oder 1560 bespannten Geschützen. Eine Vermehrung dieser Zahl könnte nur durch eine Neuerrichtung erfolgen, wofür aber in keiner Weise vorgesorgt ist. Offenbar ist die Stärke der Feldartillerie sowohl im

Vergleiche zu einer der Artillerien der übrigen Großmächte, als im Verhältniß zu dem Stande der österreichischen Armee selbst zu gering und ein Blick auf die neue Ordre de bataille läßt in dieser Hinsicht mehrere bedeutende Lücken erkennen.

Die Armee zählt im Kriege 13 Armeekorps. Die Formirung der Kavallerie in selbstständige Divisionen oder ganze Armeekorps wird erst im Kriegsfalle verfügt. In der Regel dürfte jedem Armeekorps nur 1 Kavallerieregiment zugetheilt werden, daher die Zahl der Kavalleriedivisionen mindestens 4, vielleicht auch 6 betragen wird.

Die Armeekorps, welche nur aus Linien- und Reservetruppen bestehen, absorbiren allein 156 Batterien und 8 bis 12 Batterien müssen für die Kavallerie-Divisionen reservirt werden. Es bleiben sohin nur 27, oder im günstigsten Falle 31 Batterien übrig, von welchen jedoch die 13 Ergänzungsbatterien nur in beschränkter Weise verwendbar sein dürften. Steht man auch von der Errichtung eigener Armeegeschützreserven ganz ab oder setzt man dieselben aus Batterien zusammen, welche den Geschützreserven der Armeekorps entnommen werden, so bleiben für die im Lande zurückbleibenden Linien- und Reservetruppen, sowie für die Honveds und Landwehren nicht mehr als 14 oder höchstens 18 Batterien übrig.

Der Kriegsetat der österreichischen Armee beträgt nach der gegenwärtigen Organisation in runder Summe 800000 Mann, was, wenn man die Nichtkombattanten abschlägt, einer Zahl von 700000 Streitbaren gleich zu achten ist. Läßt man die Landwehren ganz aus dem Betracht, so kommen 2,08 oder im besten Falle 2,228, also etwa 2¼ Geschütze auf je 1000 Mann. Dieses Verhältniß bleibt nicht nur hinter den von den anerkanntesten Schriftstellern gestellten Forderungen, sondern auch hinter dem in den übrigen Staaten bestehenden Verhältniß der Geschützzahl zu der Truppenstärke weit zurück. Die dalmatinische und tirolische Landwehr haben die Gebirgsbatterien und sind daher mit einer hinlänglichen Geschützzahl versehen. Aber die Honveds und Landwehren, deren Stärke bereits jetzt auf mehr als 200000 Mann beziffert werden darf, bleiben ohne Artillerie. Allerdings ist der Umstand, daß die Hälfte der österreichischen Feldgeschütze aus 8Pfündern besteht, von Bedeutung und es darf allenfalls die auf die Armee entfallende Geschützzahl wegen der größeren Wirksamkeit als entsprechend angesehen werden. Es ist eine gewisse Zahl von

Batterien dazu bestimmt, bei den aus Landwehrtruppen zusammengesetzten Divisionen und Armeecorps eingetheilt zu werden. Aber einerseits ist die Zahl der zu diesem Zwecke bestimmten Batterien zu gering und andererseits wird dadurch die Zahl der für die Linientruppen verfügbaren Geschütze in gewiß höchst empfindlicher Weise vermindert.

Die Ungarn haben wiederholt das Verlangen nach einer eigenen Artillerie für die Honvedtruppen ausgesprochen, erhielten aber regelmäßig einen abweislichen Bescheid. Als Entschädigung bot man ihnen die Errichtung des 13. Artillerie-Regiments, das aber nach dem Vorgesagten von der Armee absorbirt werden dürfte. Außerdem hat man die Honveds mit Mitrailleusen betheilt. Dieselben bleiben jedoch immer nur ein Surrogat und dann ist ihre Zahl (90 Stück) für 82 Bataillone und 40 Eskadronen bei Weitem nicht ausreichend. Die Landwehr der nicht ungarischen Provinzen aber ist ohne Artillerie oder kann mit selber nur auf Kosten der übrigen Truppen versehen werden.

Uebrigens darf die ganze Organisation der österreichischen Artillerie noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden und es sind die Einrichtung neuer Abtheilungen, die Erweiterung des Cadresystems und die präzisere Feststellung mancher Details mit Gewißheit zu erwarten.

A. Dittrich.

XVI.

Ueber Mitrailleusen-Batterien und deren Verwendung im Feldkriege.

Die Thatsache, daß sämmtliche Großmächte mit Ausschluß Deutschlands Mitrailleusen-Batterien in die Feldartillerie eingeführt haben oder einzuführen im Begriff stehen, leitet, im Anschluß an die

Frage über die Vermehrung der Artillerie, die auch in Deutschland auf der Tagesordnung steht, darauf hin zu untersuchen: ob, die Nothwendigkeit der Vermehrung der Batterien zugegeben, diese Vermehrung nicht wenigstens theilweise durch Mitrailleusen-Batterien zu erfolgen hätte.

Bei der, in fast allen militairischen Kreisen herrschenden Antipathie gegen die Mitrailleuse, die oft genug mit einem Schlagwort, wie artilleristischer Zwitter, bei Seite gestoßen wird und bei der nicht unbedeutenden Literatur, die gegen die Verwendung der Kartätschgeschütze in der Feldartillerie bereits vorhanden ist, ist es kein geringes Unternehmen, gegen die allgemeine Stimmung, sich zum Vertheidiger der Mitrailleusen aufzuwerfen und für deren Einführung zu plaidiren.

Es soll in Folgendem die technische Einrichtung der Mitrailleusen, ihre Leistungsfähigkeit auf dem Schießplatz und im Felde, sowohl an und für sich, als auch im Vergleich zu Kanonenbatterien und ihre taktische Verwendung behandelt werden.

Die Mitrailleusen gehören zu der Gattung von Geschützen, welche man mit dem Gesammtnamen Revolverkanonen bezeichnet und die nach den Konstruktionsprinzipien in 2 Hauptklassen zerfallen:

1) in solche, deren Läufe beweglich sind und die ein ununterbrochenes Feuer zu unterhalten im Stande sind, und
2) in solche, deren Läufe unbeweglich sind und bei welchen nur ein lagenweises Feuer mit mehr oder minder langen Pausen abgegeben werden kann.

Zu ersteren gehört das Gatlinggeschütz, welches von den Vereinigten Staaten Nordamerikas, von England und Rußland in verschiedenen Modellen eingeführt ist.

Zu letzteren das canon à balles nach Montigny, Mitrailleuse oder Kartätschgeschütz genannt, welches in Belgien, Oesterreich und Frankreich eingeführt ist.

Das Gatlinggeschütz hat je nach den verschiedenen Modellen 4, 6 und 10 Läufe mit einem dem Kaliber des Infanteriegewehrs entsprechenden oder größeren Bohrungsdurchmesser.

Die allgemeine Einrichtung ist folgende:

In einem eisernen Rahmen von rechtwinkliger Grundform ruht eine Gußstahlwelle auf welcher ein System von Läufen, die durch Scheiben auseinander gehalten werden, befestigt ist. An der

Welle ist eine Kurbel angebracht, vermittelst welcher die Welle drehbar ist. Die mit der Welle verbundenen Läufe machen die Bewegung mit und bewegen sich also auf der Mantelfläche eines Cylinders. An dem hinteren Theile des Rahmens ist ein Gehäuse angebracht, in welchem sich zunächst den Läufen die Patroneneinlage befindet. Diese ist ein massiver Stahlcylinder, welcher auf der Welle befestigt und mit ihr drehbar ist. Auf seiner Mantelfläche, in Verlängerung einer jeden Laufbohrung ist er mit einer Rinne versehen. Diese Rinnen dienen zur Aufnahme der Patronen, welche auf der schräge liegenden Ladebahn ihnen zugeführt werden.

An die Patroneneinlage schließt sich der sehr genial konstruirte Schloßmechanismus an, welcher auf dem Prinzip einer rechts und einer linksgängigen Schraube beruht, die mit der oben erwähnten Welle in Verbindung gebracht ist.

Der Lademechanismus ist nun folgender:

Zur Bedienung des Geschützes ausschließlich des Richtens gehören 2 Mann, von denen der eine die Kurbel der Welle dreht, der andere die Patronen aus den Patronenbüchsen in die Ladebahn rollen läßt.

Die Patronen fallen zunächst auf die Patronenführung und gleiten dann, während sich diese mit der Hauptwelle umdreht, einzeln in die für sie bestimmten Rinnen, welche mit der Zahl und Lage der Läufe korrespondiren.

Der Mechanismus des Schlosses ist nun so eingerichtet, daß, sobald die Patrone in der Rinne liegt, ein Ladekolben sich in der Rinne vorschiebt und die Patrone in den Lauf führt. Bei dieser Vorwärtsbewegung hat sich in dem Ladekolben eine Feder gespannt, die bei der Weiterdrehung der Kurbel plötzlich frei wird und einen Schlagstift gegen die hintere Fläche der Patrone schleudert, wodurch dieselbe entzündet wird. Die Patrone ist eine Kupferpatrone mit Centralzündung.

Nach der Entzündung der Patrone greift der Patronenauswerfer des Ladekolbens an den hinteren Rand der Patrone und wirft die Patronenhülse heraus.

Während dieser Zeit hat das ganze System eine Umdrehung gemacht, die Laderinne kommt wieder unter die Patronenführung und füllt sich von Neuem mit einer Patrone.

Während einer einmaligen Umdrehung der Hauptwelle werden also sämmtliche Läufe des Geschützes, gleichviel wie groß ihre Zahl

ist, einmal geladen, abgefeuert, von der zurückbleibenden Hülse befreit und zur Aufnahme einer frischen Patrone vorbereitet. Es entsteht also bei ununterbrochenem Drehen auch ein ununterbrochenes Feuern.

Die Laffetirung ist einfach. Zum Nehmen der feinen Seitenrichtung und um eine Streuung nach der Seite zu bewirken ist eine Seitenrichtmaschine angebracht. Der ganze Apparat ist nämlich um eine senkrecht zur Seelenaxe stehende vertikale Axe drehbar. Ein Rücklauf findet nicht statt; weshalb die einmal genommene Richtung für mehrere Schüsse beibehalten werden kann.

Das Canon à balles — System Montigny — ist von dem Gatlinggeschütz wesentlich verschieden. Das Rohr besteht aus dem Mantel mit den Läufen und dem Lade- und Feuer-Mechanismus.

Ein Bündel von Läufen, bei den französischen 25, bei den österreichischen 37 Läufen, ist mit einem bronzenen Rohrmantel umgossen, der an seinem hintern Ende nach oben zu oder nach den Seiten eine Oeffnung hat, die zur Aufnahme des Ladeapparats eingerichtet ist.

Der Ladeapparat der französischen Mitrailleuse besteht aus dem **Patronenhalter**, dem **Stoßboden**, der **Rastplatte** mit **Gehäuse**, der **Abzugskurbel** mit **Schraubenspindel**, **Führungsplatte**, **Schloßkasten** und **Druckschraube** mit **Kurbel**.

Der Patronenhalter ist eine mit 25 cylindrischen Durchbohrungen versehene stählerne Platte, welche beim Schuß die Patrone aufnimmt. Ihre vordere Fläche berührt bei geschlossenem Verschluß die hinteren Enden der Läufe. Da die 25 mit Patronen gefüllten Löcher gerade in der Verlängerung der 25 Laufbohrungen liegen, die Patronen aber nahezu doppelt so lang sind, wie der Patronenhalter dick ist, so muß ihr vorderer Theil in den Lauf hineinragen. Eine Liderung ist durch die Patronenhülse hergestellt, deren vorderer Theil mit in den Lauf hineinragt.

Beim Laden wird in den offenen Theil des Rohrmantels der gefüllte Patronenhalter eingesetzt und die Druckschraube angezogen. Dadurch werden die im Schloßkasten befindlichen Spiralfedern gespannt. Durch eine $3\frac{1}{2}$ malige Umdrehung der Abzugskurbel erfolgt das Abfeuern der 25 Läufe successive. Es wird nämlich die Rastplatte senkrecht zur Rohraxe bewegt, so daß die durch die Rastplatte zuerst festgehaltenen Schlagstifte **successive** auf Oeffnungen derselben stoßen und durch diese die mit Centralzündung ver-

sehenen Patronen anstechen. Hierauf wird zuerst die Druckschraube und dann die Abzugskurbel wieder vollständig gelöst und der Patronenhalter mit den leeren Patronenhülsen wieder aus dem Rohr gehoben, um von den letzteren mittelst einer besonderen Vorrichtung entleert zu werden.

Das Laden erfolgt dann von Neuem, wozu mit Patronen versehene Patronenhalter bereit gehalten werden.

An der Laffete ist eine Vorrichtung angebracht, durch welche während des Schusses die Seitenstreuung bewirkt werden kann. Dieselbe ist für alle Zwecke ausreichend groß. (Siehe Anlage 2, Tabelle über die Seitenstreuung).

Bei der in Oesterreich eingeführten Mitrailleuse desselben Systems Montigny sind einige Aenderungen — vielleicht Verbesserungen — angebracht.

Die Zahl der Läufe beträgt nämlich 37 und das Kaliber stimmt mit dem in Oesterreich eingeführten Werndl-Gewehr überein, während das Kaliber der französischen Mitrailleuse größer als das des Chassepotgewehrs ist. Ein an der Seitenrichtmaschine und Abfeuerungskurbel angebrachter Mechanismus bewirkt die Seitenstreuung gleichzeitig mit dem Abfeuern. Die Ladeplatten, deren eine große Zahl vorhanden ist, können beliebig vertauscht werden und an Stelle der Druckschraube ist ein einfacher Winkelheber angebracht. Durch diese Einrichtungen kann eine Feuergeschwindigkeit von 10 Schuß per Minute d. i. 370 Geschosse per Minute erreicht werden.

Ein Vergleich der Leistungsfähigkeit der beiden erwähnten Systeme Gatling und Montigny wird nur in Bezug auf ihre Feuergeschwindigkeit anzustellen sein, da die Konstruktionsprinzipien, die auf Treffähigkeit, Rasanz der Flugbahn, Perkussionskraft ꝛc. Einfluß haben, bei allen Systemen gleichmäßig angewandt werden können.

Die Feuergeschwindigkeit hängt ab von der Konstruktion, der Dauerhaftigkeit und dem sicheren Funktioniren des Verschlußapparats. Ich enthalte mich in technische Details einzugehen, welche von beiden Geschützarten im Schnellfeuer das Meiste leisten. Es kann dies nur durch praktische Versuche entschieden werden. Theoretisch scheint nach den Konstruktionsprinzipien das Montigny-System in Betreff der Feuergeschwindigkeit der Gatling-Kanone überlegen zu sein.

Bei dem Gatling-Geschütz wird bei dem Zerbrechen einer Feder oder eines Schlagstiftes, oder dem Versagen einer Patrone oder dem mangelhaften Funktioniren des Patronenhülsen-Auswerfers, je nach der Anzahl der Läufe die Schnelligkeit des Feuers um je einen Lauf, also je $1/_{6}$ oder $1/_{5}$ vermindert, während bei der Mitrailleuse ein gleicher Umstand die Feuergeschwindigkeit um $1/_{25}$ beziehentlich $1/_{37}$ herabsetzt.

Außerdem tritt beim Gatling-Geschütz beim Versagen einer Patrone oder eines Schlosses jedesmal eine Feuerpause ein. Bei der Mitrailleuse können beliebig viel Spiralfedern zerbrechen, ohne daß das Feuer um einen Augenblick aufzuhören braucht.

Die sehr geniale und solide Einrichtung des ganzen Systems Montigny, sowie die große Einfachheit bei der Bedienung lassen es für den Feldkrieg vollständig kriegsbrauchbar erscheinen, wie dies der letzte Krieg auch bewiesen. Der Zustand der nach Deutschland gekommenen Mitrailleusen legt ein vorzügliches Zeugniß für ihre Kriegstüchtigkeit ab. Fast alle Mitrailleusen, obgleich sie seit undenklicher Zeit unter freiem Himmel gestanden hatten, zeigten sich, wenngleich in den Stahl- und Eisentheilen verrostet, doch meist noch gebrauchsfähig*).

(Man kann nicht behaupten, daß die gegenwärtigen Mitrailleusensysteme nicht noch verbesserungsfähig wären; sie befinden sich in dem ersten Versuchsstadium, etwa wie unsere gezogenen Hinterladungsgeschütze vor dem Kriege 1866.)

Bei der weiteren Auseinandersetzung, welche die taktische Verwendung der Mitrailleusen-Batterien behandeln wird, werde ich kein spezielles System ins Auge fassen, sondern eine Zukunfts-Mitrailleuse zu Grunde legen, die, den heutigen Leistungen der

*) Bei einigen der eroberten Mitrailleusen hat sich herausgestellt, daß in einem Lauf eine größere oder geringere Anzahl, wie einzelne behaupten, bis zu 15 Geschosse gesteckt haben, die also bei dem Feuern durch die Kraft des Pulvers nicht herausgetrieben worden sind. Man hat dies als einen besonderen Fehler den Mitrailleusen zum Vorwurf gemacht. Der Grund mag wohl mehr an der mangelhaften Munition als an einem Konstruktionsfehler der Mitrailleusen gelegen haben; im Gegentheil spricht der Umstand, daß der Verschlußapparat trotz des öfteren Entweichens der Gase nach hinten, nicht aufhörte zu funktioniren, mehr für die Haltbarkeit und solide Konstruktion desselben als dagegen.

Technik entsprechend, den höchsten Anforderungen in Bezug auf Feuergeschwindigkeit, Schußweite, Streuung, Treffſähigkeit und Rasanz der Flugbahn, Perkussionskraft 2c. genügen soll.

Um jedoch auf dem Boden der Thatsachen zu bleiben und mit gegebenen Größen zu rechnen, will ich durch die Darstellung einiger Schieß-Versuche mit den vorhandenen Systemen ein Bild von deren Leistungsfähigkeit geben.

Dieselbe wird zu untersuchen sein

1) in Bezug auf die Schnelligkeit des Feuers,
2) in Bezug auf Schußweite, Treffähigkeit, Geschoßwirkung, Beobachtung und Korrekturen und schließlich
3) in Bezug auf die Beweglichkeit mehrerer zu einer Batterie zusammengestellten Geschütze und deren Bedienung.

Nach verschiedenen Versuchen haben sich die Feuergeschwindigkeiten der Mitrailleusen-Batterien in folgender Weise herausgestellt:

	Maximalleistung	Durchschnittsleistung
	in einer Minute.	
Das englische Gatling-Geschütz	120 Geschosse.	80 Geschosse.
Französische Mitrailleuse .	150 Geschosse in 6 Lagen.	75—100 Geschosse in 3—4 Lagen.
Oesterreichische Mitrailleuse (Gewehrkaliber) . . .	370 Geschosse in 10 Lagen.	259—296 Geschosse in 7—8 Lagen.
Russische Gatling-Kanone mit den Verbesserungen des General Gorloff. (Gewehrkaliber) . . .	400 Geschosse.	300 Geschosse.

Zur Feststellung der Leistungsfähigkeit der Mitrailleusen in Bezug auf Schußweite, Trefffähigkeit 2c. werde ich die Resultate einiger allerdings schon vielfach bekannter Versuche hier anführen und als Erläuterung das von den Franzosen adoptirte Einschieß- verfahren mittheilen, weil dies zur Beurtheilung der Resultate unbedingt nothwendig ist.

Das französische Reglement schreibt nämlich vor:

„Gegen Infanterie, Kavallerie und Artillerie in einer festen Stellung muß die Korrektur mittelst des Heranschießens angewandt werden. Der Batterie-Kommandeur schätzt die Entfernung absichtlich zu kurz und läßt beim ersten Schuß sämmtliche Geschütze mit dem der geschätzten Entfernung entsprechenden Aufsatz richten." „Nachdem die erste Lage abgegeben ist, verändern die richtenden Nummern die Elevation nach jedem Schuß durch 1/4 Umdrehung der Richtschraube (Kurbel) von rechts nach links, wodurch eine jedesmalige Vermehrung der Schußweite (richtig bis 2000 M.) um durchschnittlich 60 M. erzielt wird. In derselben Weise wird bei jedem folgenden Schuß fortgefahren, bis durch die beobachtete Wirkung erkannt wird, daß das Ziel getroffen ist.

„Erreichen die Geschosse das Ziel, so erfolgt das Kommando: „Aufsatz fest", der dann nur auf Befehl des Batterie-Kommandeurs und Zugführers nach den Beobachtungen verändert werden darf.

„Bei dem Heranschießen ist es von Wichtigkeit, daß alle Geschütze denselben Zielpunkt haben, damit die Wirkung deutlicher hervortritt und beobachtet werden kann".

Da ein Aufschlagen der einzelnen Kugeln nur bei besonders günstigem Boden zu sehen sein dürfte, so wird von einem Beobachten dieser abgesehen und nur die Wirkung am Ziele als bestimmend für das Treffen angesehen werden können.

Diese Art und Weise des Einschießens stimmt annähernd mit der in der preußischen Artillerie für Kanonenbatterien vorgeschriebenen überein, es bleibt aber zu beachten, daß das Beobachten bei Granaten mit Perkussionszünder durch das Dampfwölkchen sehr viel leichter ist und jede Beobachtung zuverlässiger sein wird. Bei Kanonenbatterien wird man meist im Stande sein den beabsichtigten Punkt zu treffen, während bei Mitrailleusen-Batterien das Einschießen in der Art praktisch auszuführen sein dürfte, daß der Batterie-Kommandeur zuerst zwei Entfernungen schätzt, von denen die eine sicher zu weit, die andere sicher zu kurz ist, und dann das

Terrain zwischen diesen beiden Entfernungen unter Feuer nimmt, indem er in den Grenzen beider Entfernungen mit stets wechselndem Aufsatz schießt. Man überschüttet das Terrain mit Projektilen und „verbleit" es, wie man für „Unsichermachen" oft sagen hört. Bei der Masse von Schüssen, die die Mitrailleusen in kurzer Zeit gestatten, wird sich dann wohl eine genügende Anzahl Treffer ergeben.

Das Unsichermachen eines größeren Terraintheils, auf welchem der Angriff des Feindes erfolgen muß, ist in dem letzten Feldzuge von den beiderseitigen Infanterien und Artillerien, bei letzterer namentlich in Fällen, wo eine Beobachtung der einzelnen Schüsse unmöglich, vielfach ausgeführt worden und wohl nicht ohne Erfolg.

Das Beobachten der Kanonenbatterien, wenn mehrere derselben im Feuer stehen ist auch sehr schwierig und mitunter ein Tappen im Unsichern. Oefters, wenn 2 Batterien nebeneinander dasselbe Ziel beschossen, war der Aufsatz um 500 bis 600 Schritt verschieden und jeder Batterie-Kommandeur hielt sich für richtig eingeschossen. Bei starkem Feuer kann man das Einschlagen seiner eigenen Granaten nur in den seltensten Fällen unterscheiden und das Aufblitzen der feindlichen Geschütze wird nur zu oft für Explosion der eigenen Granaten gehalten.

Die mit französischen Mitrailleusen ausgeführten und bekannt gewordenen Versuche*) sind folgende:

1. Versuchsschießen in Versailles im Oktober 1868. Siehe Anlage 2 Versuch Nr. 1. Eine Batterie von 6 Kartätschgeschützen feuerte gegen eine Scheibe von 180 M. Länge und 1,80 M. Höhe. Die Entfernung wurde zwischen 1300 M. und 1900 geschätzt und gab man mit dem Aufsatz von 1300 M. beginnend 10 Salven mit steigender Elevation mittelst Kurbeldrehung, welche nothwendig waren, um das ganze Terrain innerhalb jener Entfernungsgrenzen unter Feuer zu nehmen d. h. es wurde mit jedesmal um 50 M. veränderter Elevation geschossen. Die Zahl der verfeuerten Geschosse betrug 1500, die Zahl der Treffer 223 = 15 %, die wirk-

---

*) Die Versuche 1. 5. 6. 7. 8. sind dem Werke: Beiträge zur Orientirung über Einrichtung, Bedienung 2c. der Mitrailleuse. Berlin 1871. Vossische Buchhandlung, die Versuche 2. 3. 4. 9. 10. 11. 12. theils der Streffleurschen Militair-Zeitung, theils dem Werke von Kapolna, Taktische Studien, Wien 1871, entnommen.

liche Entfernung betrug 1500 M. Die Dauer des Schießens $3^1/_2$ Minute. Auf eine Minute des Schießens kamen 69 Treffer.

Dasselbe Ziel auf einer Entfernung, welche zwischen 1500 M. und 2200 M. (siehe Anlage 2 Versuch Nr. 5) geschätzt war, bei 10 Salven mit steigender Elevation mit dem Aufsatz für 1500 M. beginnend ergab 115 Treffer = 8 %. Die wirkliche Entfernung betrug 1700 M. Die Dauer des Schießens $3^1/_4$ Minute. Auf eine Minute des Schießens kamen 35 Treffer.

Diese beiden Versuche sind annähernd der Wirklichkeit entsprechend ausgeführt. Bei der Angabe der Treffer fehlt leider die Angabe der getroffenen Rotten. Ich komme hierbei auf einen Vorwurf, den man der Mitrailleuse macht, nämlich der, daß sie keine ausreichende Seitenstreuung besitze und daß es im Felde vorgekommen sei, daß 1 Mann von 20 Kugeln durchbohrt zusammengesunken sei, während die rechts und links stehenden unverwundet geblieben. Dieser Vorwurf ist aber nicht der Mitrailleuse zu machen, sondern den französischen Kanonieren, die den Gebrauch der Seitenrichtschraube nicht kannten oder wenigstens nicht soweit an der Mitrailleuse ausgebildet waren, daß sie in der Aufregung des Gefechts gewissermaßen mechanisch ihre Funktionen erfüllten, wie man es durchaus von einem guten Kanonier fordern muß und nun wohl zeitweise das Streuen versäumt haben. Daß die französischen Kanoniere an den Mitrailleusen nicht ausgebildet waren und die Truppe überhaupt diese Geschütze erst vor ihrem Ausrücken erhalten hatten, führt Palikao in seinem Buch: Un ministère de la guerre de 24 jours. Paris 1871, pag. 45 an.

Die Dauer des Schießens ist auf $3^1/_4$ Minute angegeben. Es liegt nahe zu fragen, was in einem gleichen Zeitraum eine Kanonenbatterie geleistet hätte. Dieselbe thut in 3 Minuten etwa 6 Schuß, ist also noch nicht als eingeschossen anzusehen und dürfte wenig Treffer aufzuweisen haben; die Mitrailleusenbatterie hat dagegen einmal 223 Treffer auf 1500 M., das andere Mal 115 Treffer auf 1700 M. Diese Eigenschaft der Mitrailleuse in kurzer Zeit also in wenigen Minuten eine große Wirkung zu erzielen, ist das Hauptmoment, das für ihre Verwendbarkeit im Felde geltend gemacht werden muß und das für ihre Einführung spricht.

Bei einem am 24. April 1869 ausgeführten Versuch (Nr. 6 der Anlage) bestand das Ziel aus 69 quadratischen Scheiben von 50 Cm. Seitenlänge nebeneinander mit je 2 M. Intervalle auf=

gestellt; dieselben markirten eine auf der Erde liegende Schützenlinie. 20 ähnliche Scheiben 100 M. rückwärts aufgestellt, stellten das Soutien der Schützenlinie vor. Noch 100 M. dahinter markirte eine Scheibe von 1 M. Höhe und 166 M. Breite ein Bataillon in Reserve niedergekniet in einer Terrainsenkung, so daß es von der Batterie nicht zu sehen war. Man schätzte, daß die sämmtlichen Truppen darstellenden Ziele sich auf einer Entfernung von 800 M. bis 1400 M. befänden und gab mit dem Aufsatz für 800 M. beginnend 5 Salven mit steigender Elevation mittelst Kurbeldrehung ab.

Das Resultat war:

Schützenlinie	4	Treffer,
Soutienscheibe	1	=
Bataillonsscheibe	57	=
Summa	62	Treffer

von 750 Projektilen = 8 %. Dauer des Schießens 1 ½ Minute. Wirkliche Entfernung von der Bataillonsscheibe 1100 M. 41 Treffer pro Minute.

Dieses sehr rationell ausgeführte Schießen dürfte Resultate ergeben haben, auf welche man im Ernstfalle auch rechnen könnte; besonders da die Bedienung der Mitrailleusen eine so sehr einfache ist. Die Geschütze haben keinen Rücklauf und daher ist nur ein einmaliges Nehmen der Seitenrichtung nöthig; alles übrige wird durch die Kurbeldrehung bewirkt.

Ein Versuchsschießen gegen Artillerie wurde im Mai 1869 auf folgende Weise ausgeführt. (Versuch Nr. 7 der Anlage). Als Ziel diente eine vorschriftsmäßig in Feuerstellung befindliche Batterie wirklicher Geschütze. Scheiben von 1,80 M. und 1 M. Höhe markirten die Bedienungsmannschaften links und rechts von jedem Geschütz. Scheiben von 2,25 M. Höhe und 2 M. Breite bezeichneten die Protzbespannungen und Fahrer. Aehnliche Scheiben markirten die Bespannungen und Fahrer der Munitionswagen. Bekanntlich nehmen die Franzosen ihre sämmtliche Munitionswagen mit in die Gefechtslinie.

Die wirkliche Entfernung war 1500 M. Das Feuer einer Batterie Kartätschgeschütze gegen diese Ziele von 2 Minuten Dauer ergab:

46 Treffer in die Reihe der Bedienungsmannschaften,
34 " " " Protzen und deren Bespannung,
36 " " " Munitionswagen.

Sa. 116 Treffer, d. i. 58 Treffer per Minute.

Nur 2 Scheiben waren nicht getroffen, mithin ist die genügende Streuung als vorhanden anzunehmen.

Ein Schießen gegen dasselbe Ziel auf 2300 M. (Versuch Nr. 8) ergab in 2 Minuten:

10 Treffer in die Bedienung,
15 " " " Protzen,
16 " " " Munitionswagen.

Sa. 41 Treffer, d. i. 20 Treffer pro Minute.

Die Schußtafel für die französische Mitrailleuse giebt Schußweiten bis zu 2800 an.

Der Erhöhungswinkel beträgt auf dieser Entfernung 16 °, der Fallwinkel 42 °, die Flugbahn ist mithin sehr gekrümmt. Das Geschoß durchdringt auf diese Entfernung noch ein 9 Cm. starkes tannenes Brett und kann daher noch lebensgefährlich verwunden. 1600 M. dürfte die Grenze der Wirkungssphäre der französischen Mitrailleuse sein; auf dieser Entfernung wird nach den Trefffähigkeitstabellen eine 1,80 M. hohe Scheibe von unbegrenzter Breite nur von 19 % Kugeln getroffen. Der Einfallwinkel beträgt 10 ⅓ °, die Rasanz also nur etwa 11 M. Die Längenstreuung beträgt 150 M. Die Breitenstreuung — ohne Anwendung der Seitenrichtschraube — 12 M. Das von den 25 Kugeln eines Schusses eingeschlossene Rechteck mithin 1800 Quadratmet., d. i. auf je 72 Quadratmet. ein Geschoß.

Ein normaler Shrapnelschuß auf dieselbe Entfernung von 1600 M. abgegeben, vertheilt seine Geschosse etwa auf denselben Raum, der jedoch eine größere Breite einnimmt. Durch die größere im Shrapnel enthaltene Anzahl Kugeln käme beim schweren Geschütz auf je 9 Quadratmet. eine Kugel oder Sprengstück, wenn sich dieselben gleichmäßig vertheilten, was indessen nicht der Fall ist, da sie bekanntlich einen hohlen Kegel bilden.

Die Flugbahn auf 1600 M. liegt so hoch, daß man über andere Truppen hinwegfeuern kann, wie dies das französische Reglement auch gestattet.

Einige von Oesterreich mit den Kartätschgeschützen ausgeführte Versuche sind folgende:

Das Ziel war eine 60 M. lange und 2,80 M. hohe Scheibe. Die Entfernung betrug ca. 1100 M. (Versuch Nr. 2).

Verschossen wurden 10 Salven = 2960 Schuß aus 8 Kartätschgeschützen; davon versagten 170 Schuß = 6 %; Zahl der Treffer 305 = ca. 11 %.

Auf 900 M. unter den gleichen Verhältnissen 170 Versager und 926 Treffer = ca. 34 % (Versuch Nr. 3).

Bei Versuchen am 31. Mai 1871 wurden bei gleichen Zielen und gleichen andern Verhältnissen auf 1100 M. 2,3 % Treffer, auf 900 M. 19,6 % Treffer erzielt und die Anzahl der Versager auf etwa 80 reduzirt.

Bei einem Versuch am 20. Juni 1871 wurden auf 1100 M. 12,7 % Treffer, auf 900 M. 28,8 % Treffer erzielt bei etwa 80 Versagern.

Bei einem Schnellfeuerversuch (Nr. 4 der Anlage) auf 900 M. erfolgten in einer Minute 12 Salven = 444 Projektilen, von denen 101 = 23,2 % Treffer erreicht wurden*).

Bei der Mehrzahl der österreichischen Versuche fehlt die Angabe eines Hauptmoments, nämlich der Zeit, in welcher die betreffenden Resultate erzielt sind. Die Trefferresultate stehen denen der französischen Mitrailleusen, sowohl was Schußweiten als auch Trefffähigkeit betrifft, erheblich nach. In der Anlage sind bei den österreichischen Versuchen die Treffer auf ein 1,80 M. hohes Ziel reduzirt worden und stellt sich danach die Zahl der Treffer der österreichischen Mitrailleuse auf 1125 M. bei den Versuchen sub 2 auf 6,6 %, sub 10 auf 1,5 % und sub 12 auf 7,9 % der verfeuerten Geschosse gegen 15 % der französischen Mitrailleuse auf die weitere Entfernung von 1500 M.

Es wäre wünschenswerth einen Vergleich zwischen den verschiedenen Mitrailleusen zu ziehen, indem man ermittelte, wie viel Treffer jede Art in einem Zeitraume von etwa 1 Minute bei gleichen Entfernungen erreichte. Aus den unter 1 und 4 aufgeführten Versuchen erhellt, daß die Zahl der in einer Minute verfeuerten Geschosse bei den österreichischen Mitrailleusen die größte ist; die nothwendige Folge der größeren Anzahl Läufe, 37 gegen 25, und der verbesserten Konstruktion der Ladeplatten, die eine

*) Weitere Versuche mit österreichischen Mitrailleusen sind in der Anlage sub 9. 10. 11. und 12. enthalten.

schnellere Chargirung gestatten. Die Zahl der Treffer pro Minute stellt sich dagegen selbst bei der um 600 M. größeren Entfernung zu Gunsten der französischen Mitrailleuse.

Danach dürfte diese als die leistungsfähigere anzusehen sein, wobei nicht auszuschließen, daß sie nicht noch verbesserungsfähig wäre, namentlich was größere Schußweiten, Rasanz der Flugbahn und Schnelligkeit des Schießens betrifft. Es muß das Kaliber der Mitrailleusen derartig bestimmt werden, daß sie die Infanteriegewehre an Schußweite und Rasanz der Flugbahn übertreffen.

Aus der in der Anlage enthaltenen Tabelle geht die Inferiorität der sogenannten Infanterie-Kartätschgeschütze zweifellos hervor.

Was schließlich die Bedienung und Beweglichkeit von Mitrailleusen-Batterien betrifft, so ist erstere ganz außerordentlich einfach. Da die Geschütze keinen Rücklauf haben, genügt ein einmaliges Nehmen der Seitenrichtung; die einmal genommene Höhenrichtung wird durch Kurbeldrehungen korrigirt. Vielleicht ließe sich auch durch eine veränderte Konstruktion der Laffete und deren Verbindung mit der Protze der mangelnde Rücklauf ausnutzen, indem man diese Verbindung beim Schießen nicht löst oder doch den Moment des Auf- und Abprotzens auf ein Minimum reduzirt.

Das Gewicht einer völlig ausgerüsteten Mitrailleuse entspricht etwa dem eines leichten Feldgeschützes und muß ihnen daher die gleiche Beweglichkeit und Bewegungsfähigkeit zuerkannt werden.

Vergleich der Leistungsfähigkeit von Mitrailleusen- und Kanonen-Batterien.

Ein direkter Vergleich zwischen einer Kanonen- und Mitrailleusen-Batterie ist bei der Verschiedenartigkeit ihrer Leistungen sehr schwierig.

Denkt man sich eine Batterie gezogener Feldgeschütze und eine Batterie Kartätschgeschütze gleichzeitig gegen dasselbe Ziel in Thätigkeit treten und zwar gegen nicht gedeckt stehende Infanterie, Kavallerie oder Artillerie auf eine im Bereich der Wirkungssphäre für Mitrailleusen liegenden Entfernung, die ich auf 1500 M. annehmen will, so wird die Mitrailleusen-Batterie beim Beginne des Feuers eine ganz entschiedene Ueberlegenheit über die Kanonen-Batterie gewinnen, da diese zu dem sichern Einschießen mit Granaten selbst bei günstigen Verhältnissen mindestens eine Zeit von 5—7 Minuten

gebraucht, in welcher sie der Natur der Sache nach nur wenig Treffer haben wird.

Nach dem Versuch Nr. 1 kann die Mitrailleusen-Batterie in den ersten 6 Minuten gegen eine Scheibe von 1,8 M. Höhe und 180 M. Länge — eine Infanterielinie darstellend — 6 . 69 = 414 Treffer erzielt haben.

Von der Mitrailleusen-Batterie kann man nach den ersten Minuten keine Steigerung ihrer Wirkung erwarten. Eine Beobachtung der einzelnen Schüsse ist nur bei trockenem Sand- oder Lehmboden ohne Grasnarbe möglich und ein Treffen nur aus der Wirkung zu erkennen, die im Ziele zu bemerken sein dürfte. Das Kommando „Aufsatz fest", wie es das französische Reglement für das Einschießen vorschreibt, wird daher in den seltensten Fällen erfolgen können.

Die Kanonen-Batterie, schwere oder leichte, wird nach dem Einschießen gegen dasselbe Ziel 56 % resp. 32 % Treffer haben. Ein treffender Schuß liefert in 3 mit 7,5 M. Distanze hintereinander aufgestellten Scheiben etwa 20 Sprengstücke, folglich in einer Scheibe 7 Sprengstücke. Eine leichte Feldbatterie giebt einen Schuß in 3/4 Minuten, eine schwere in einer Minute; mithin würden die Kanonen-Batterien in den zweiten 6 Minuten 8 (leichte) resp. 6 (schwere) Schüsse abgegeben haben, von denen 2,6 oder 3,3 Schuß Treffer sind, die also 18 resp. 23 Sprengstücke liefern würden. Von den zu kurz gehenden Schüssen werden indessen noch eine Anzahl treffende Sprengstücke in die Scheibe gebracht werden, die die Zahl der Treffer wohl noch um etwas vermehren dürften. Bei der schweren Batterie geht 1 Schuß, bei der leichten 2 Schüsse zu kurz, wodurch die Wirkung gesteigert wird auf 23 + 8 = 31 Treffer für die schwere Batterie und etwa 18 + 14 für die leichte Batterie. Daß dies nur annähernde Schätzungen sein können, liegt auf der Hand.

Diesen gegenüber steht die Leistung der Mitrailleusen-Batterie mit 414 Treffern. Es ist hierbei angenommen, daß die Kanonen-Batterie ein reglementsmäßiges Flügelfeuer unterhält. Man muß bei beiden Angaben berücksichtigen, daß dieselben Resultate von Friedensversuchen auf den Schießplätzen sind und daher nur annähernd einen Schluß auf die wirklichen Leistungen im Felde gestatten.

Bei den Feldgeschützen hat man kein Prinzip, nach dem man die Wirkung im Felde beurtheilen kann. Die Anzahl der Verwun-

dungen durch Artilleriefeuer kann keinen Maßstab liefern, dagegen läßt sich bei der Mitrailleusen-Batterie fast bestimmt angeben, welche Zahl von Treffern man im Ernstfalle mindestens von ihnen zu erwarten hat. Das Calcül ist Folgendes: In 6 Minuten kann 1 Batterie von 6 Mitrailleusen 10 Lagen abgeben (Versuch 1 und 5 in 3 1/4 Minuten 10 Lagen). Die Entfernung betrage 1500 M. Nach den Vorschriften für das Einschießen mit Mitrailleusen soll der Batterie-Kommandeur zwei Entfernungen taxiren, von denen die eine entschieden zu kurz, die andere entschieden zu weit ist. Es ist anzunehmen, daß der Batterie-Kommandeur im Stande ist, die Entfernung mindestens bis auf 500 M. genau zu schätzen und bestimmt daher 1300 M. und 1800 M. als Grenzen, zwischen welchen beiden Entfernungen er nun seine sämmtlichen Schüsse d. i. 111 Lagen abgiebt und zwar mit jedesmal um 50 M. veränderter Elevation. Es wird nämlich der ungünstigste Fall angenommen, daß eine Beobachtung der Schüsse und deren Wirkung absolut unmöglich ist, auch der Kommandeur der Mitrailleusen-Batterie von dem Kommandeur einer in der Nähe stehenden Kanonen-Batterie die Entfernung nicht erfährt. Es wird nun die ganze Anzahl Lagen auf 11 verschiedene Entfernungen zu vertheilen sein und zwar auf 1300, 1350, 1400, 1450 ꝛc. bis 1800 M. Auf jede der 11 Entfernungen wird 10 Mal mit der für diese Entfernung passenden Elevation geschossen, also auch auf die Entfernung von 1500 M. Von diesen 10 Lagen sind 55 Treffer*) zu erwarten. Die Längenstreuung auf 1500 M. beträgt aber 143 M.; es werden daher auch von den auf 1450 und 1550 M. abgegebenen Schüssen Treffer erzielt werden, die auf etwa 4 % berechnet werden können. Auf beiden Entfernungen werden 20 Salven abgegeben = 500 Schuß; davon 4 % an Treffern macht 20 Treffer plus 55 Treffer auf 1500 M., ist in Summa 75 Treffer in 6 Minuten bei einem Munitionsaufwand von 2775 Patronen d. i. 2,7 %.

Selbst in diesem ungünstigen Fall sind die Resultate der Mitrailleusen mit 75 Treffern den von 31 resp. 32 Treffern der Kanonen-Batterien überlegen.

---

*) Diese Berechnungen sind auf Grund der in dem französischen Reglement angegebenen Treffähigkeitstabelle aufgestellt, welche dem Anscheine nach völligen Anspruch an Zuverlässigkeit machen können.

Die Verhältnisse bei der Anwendung von Shrapnels für die Kanonen-Batterien werden sich etwas günstiger stellen; doch muß bemerkt werden, daß auch das Einschießen mit Granaten vorangegangen sein muß. Sehr günstige Resultate auf der Artillerie-Schießschule haben bei längerem Schießen aus der 9Cm.-Stahlkanone 36 scharfe Treffer per Schuß in 3 Scheiben geliefert, was 12 Treffer pro Schuß in eine Wand macht = 72 Treffer für 6 Schuß gegen 75 der Mitrailleusen.

Wird das Ziel ein tieferes, so werden sich die Verhältnisse sowohl für Kanonen- als auch Mitrailleusen-Batterien gleichmäßig besser stellen.

In ungünstigen Fällen, d. h. wenn die Ziele verdeckt stehen oder sich vor denselben Pulverdampf lagert, oder mehrere Batterien gleichzeitig dasselbe Ziel beschießen, so wird das Einschießen der gezogenen Batterien noch mehr Zeit in Anspruch nehmen, sehr schwierig und fast unmöglich werden, so daß auch die Kanonen-Batterien zu dem Mittel greifen müssen mit öfters verändertem Aufsatz zu schießen, wodurch die Wirkung der Kanonen-Batterien noch sehr erheblich vermindert werden kann.

Beim Schießen gegen Artillerie haben die Kanonen-Batterien ebenfalls Nichts voraus, da ein Demontiren feindlicher Geschütze in der Regel nur durch direkte Treffer erfolgt und diese bekanntlich selten sind. Stehen nun noch Kanonen- und Mitrailleusen-Batterie zusammen im Feuer und erfahren die Mitrailleusen-Batterien von ersteren die Entfernung, so wird sich die Wirkung der Mitrailleusen ganz erheblich steigern. Es muß daher im Allgemeinen fest gehalten werden, daß Kanonen- und Mitrailleusen-Batterien wenn möglich gemeinschaftlich agiren.

Eine Ueberlegenheit der Kanonen-Batterien über die Mitrailleusen-Batterien zeigt sich erst auf den größeren Entfernungen über 1600 M., wo die Wirkung der letzteren bald sehr unbedeutend wird. Selbstverständlich sind Kanonen da überlegen, wo es sich um widerstandsfähige Ziele handelt, oder Truppen hinter Deckungen beschossen werden sollen. Ebenso besitzt die krepirende Granate oder Shrapnel eine größere moralische Wirkung als das Mitrailleusenfeuer*).

---

*) Indessen steht dies wohl nicht so ganz zweifellos fest, in der Regel übt nur die Zahl der Verluste einen Einfluß auf die Haltung der

Resumirt man aus dem bisherigen die Leistungsfähigkeit und Eigenthümlichkeiten der Mitrailleusen, so ergiebt sich:

1. Die Kartätschgeschütze schießen Streugeschosse mit genügender Trefffähigkeit bis 1600 M.

2. Sie besitzen eine sehr große Feuergeschwindigkeit (bei der österreichischen Mitrailleuse 10 Lagen = 370 Geschosse pro Minute, bei der russischen 300—400 Geschosse pro Minute).

3. Eine Beweglichkeit, die der Fußartillerie gleich zu achten ist.

Diesen Eigenschaften nach muß die taktische Verwendung der Mitrailleusen-Batterien sein und ihre Haupteigenthümlichkeit, das schnelle Feuer muß vorzugsweise ausgenutzt werden.

Kanonen-Batterien sollen durch Mitrailleusen-Batterien nicht verdrängt werden; die Mitrailleusen-Batterien entsprechen nicht allen den Anforderungen, die an Artillerie, als solche, gestellt werden müssen; sie sind nur eine Spezialität dieser und sollen die Wirkung der Artillerie nur ergänzen; das Verhältniß der Zahl der Geschütze zur Infanterie ist ein bestimmtes und durch lange Kriegserfahrung festgesetztes; an diesem Verhältniß darf nicht viel geändert werden.

Wie die Festungsartillerie lange und kurze Kanonen und Mörser zu verschiedenen besonderen Zwecken hat, so soll die Feldartillerie außer den Fußbatterien und reitenden Batterien durch Mitrailleusen-Batterien vermehrt werden, die gewissermaßen als fahrende Infanterie, das Massenfeuer der Infanterie verstärken und ersetzen sollen.

Man sollte meinen, daß nach den Erfahrungen des letzten Krieges die Mitrailleusen-Frage endgültig entschieden sein müsse; wenigstens waren die Franzosen von den Leistungen ihres canon à balles so befriedigt, daß sie nach dem Verlust ihrer zuerst ins Feld gestellten, sofort mit der Anfertigung und Ausrüstung neuer Mitrailleusen-Batterien vorgingen und sowohl bei der Loire-Armee, als der von Paris eine größere Zahl derselben wieder bespannten

Das Urtheil unserer Truppen, welche gegen Mitrailleusen-Batterien vorzugehen hatten, lautet sehr verschieden. Im Allgemeinen wird die Wirkung nicht für sehr bedeutend gehalten, was

Mannschaften aus; sind diese groß, so sinkt der Muth, sei es ob die Verluste von Granat-, Mitrailleusen- oder Infanterie-Feuer herrühren.

wohl auch mit darauf geschoben werden kann, daß die Wirkung von Mitrailleusen- und Chassepotgeschossen so ähnlich sind. Auch aus den offiziellen in der Mitrailleusen-Frage eingereichten Berichten läßt sich nur konstatiren, daß die Wirkung der von Franzosen bedienten Mitrailleusen nur eine mittelmäßige war. Die Berichte einzelner Truppentheile legen den Mitrailleusen dagegen eine bedeutende Wirkung bei.

Aus eigener Erfahrung und einigen Privatberichten von Augenzeugen möchte ich mich jedoch der letzteren Ansicht anschließen.

Am 1. September in der Schlacht bei Noisseville hatte eine feindliche Mitrailleusen-Batterie durch das Terrain gedeckt unbemerkt neben der Brasserie auffahren können und eröffnete auf 1700 Schritt = 1300 M. überraschend das Feuer gegen eine preußische Batterie. Einige Lagen erreichten dieselbe sehr bald, trafen jedoch in die Geschützintervallen ohne zu verwunden, da die einzelnen Geschosse zu sehr zusammenhielten. Trotz dessen entstand in der Batterie eine ganz bedeutende Aufregung, die nur durch die größte Energie der Offiziere niedergehalten werden konnte. Da die preußische Batterie bereits eingeschossen war, so genügten wenige Schüsse die Mitrailleusen-Batterie wieder zu vertreiben; ich muß aber annehmen, daß eine preußische Batterie nicht so schnell das Feld geräumt hätte und daß die französische Batterie durch ihr ferneres Feuer der unsrigen sehr bedeutende Verluste hätte zufügen können. Es war später an der Stelle wo die feindliche Mitrailleusen-Batterie gestanden, nur 1 todter Kanonier und 1 todtes Pferd, sowie ein zerstörtes Munitionsbehältniß zu sehen.

Von ganz bedeutender Wirkung ist eine Mitrailleusen-Batterie gewesen, die am 18. August gegen die Flanke der vor dem Bois de la Cusse aufgestellten Batterien des 9. Artillerie-Regiments wirkte. Bekanntlich dehnte sich die Position dieser Batterien auf dem Höhenrücken zwischen Verneville und Amanvillers aus. Die 1. Fußabtheilung bildete den rechten Flügel der Position, dann folgte dem Gehöft Champenois gegenüber Fuß- und reitende Batterien der Korps-Artillerie; auf dem äußersten linken Flügel stand eine schwere Batterie auf einem kleinen Plateau an der Nordostecke des Bois de la Cusse im rechten Winkel gegen die Hauptlinie zurückgebogen, um die Flanke gegen das von den Franzosen besetzte Amanvillers und St. Privat zu decken. Das Terrain von der Position dieser Batterie nach Amanvillers zu steigt auf etwa

300 M. ganz unbedeutend und fällt dann flach gegen den genannten Ort ab, so daß man sich von dort ungesehen der diesseitigen Position nähern konnte.

Diesen Umstand benutzte eine französische Mitrailleusen-Batterie, fuhr überraschend gegen die preußische Batterie auf 500 M. auf und überschüttete diese in der Front und die ganze andere Artillerie-Position in der Flanke mit Projektilen. Die diesseitigen Verluste in Zeit von 3/4 Stunden betrugen 2 Offiziere, 46 Mann. An demselben Tage verlor ein Infanterie-Bataillon des 9. Korps in 20 Minuten die Hälfte seiner Mannschaften und 2/3 seiner Offiziere durch Mitrailleusen-Feuer.

Wie wirksam die Mitrailleusen in der Defensive gewesen, beweisen die großen Verluste, die beispielsweise am 16. August die Brigade Wedel auf dem diesseitigen linken Flügel beim Vorgehen gegen Greyere Ferme erlitten, wo viele Mitrailleusen in Position standen. Ebenso konnte die Brigade Rex (3 Regimenter Nr. 11, 40 und 72) das Plateau von Rezonville, das stark von Mitrailleusen besetzt war, nicht nehmen.

Auch St. Privat konnte am 18. August durch den 1. Frontangriff der Garde-Infanterie nicht genommen werden. Welchen Antheil an der Vertheidigung die französischen Mitrailleusen-Batterien gehabt haben, läßt sich natürlich nicht bestimmen.

Wenn nun dennoch die Mitrailleuse nicht den Erfolg erreichte, der französischerseits erwartet wurde, so liegt das einmal in den fehlerhaften taktischen Prinzipien, die die Franzosen von Anbeginn des Feldzuges beobachteten, und dem Irrthum, daß die Mitrailleusen-Batterien auch auf weitere Entfernung den Kampf mit unseren Batterien würden aufnehmen können, weshalb sie die Zahl ihrer Kanonen-Batterien vermindert hatten; andererseits auch in der geringen Gewandtheit, die die Kanoniere beim Schießen zeigten. Die Truppen hatten erst bei Ausbruch des Krieges die neue Waffe erhalten und fast möchte es scheinen, daß wegen des komplizirten Schloßmechanismus man in die Bedienung irgend welche Techniker eingereiht hätte, die nichts weniger als feuerfest waren.

Ein Umstand, der die Anwendung der Mitrailleusen-Batterien ebenfalls noch eingeschränkt hat, war das geringe Quantum an vorräthiger Munition; wenigstens erhielt der Kriegsminister Palikao nach der Schlacht von Wörth einen Bericht, nach welchem viele Mitrailleusen frühzeitig hätten das Schlachtfeld verlassen

müssen, weil keine Munition vorhanden war. Indessen läßt sich ein sicheres Urtheil über die Brauchbarkeit der Mitrailleusen mehr aus rationellen Versuchen auf Friedensplätzen bilden, als durch Berichte von Schlachtfeldern, bei denen die Phantasie mitunter einen großen Spielraum hat.

(Schluß folgt).

XVII.

Literatur.

Die Trennungsfrage der Artillerie. Die Feldartillerie im Verbande der Division und die Selbstständigkeit der Festungsartillerie. Militairische Betrachtungen von O. u. M. Berlin 1872. B. Behr's Buchh. 84 Seiten. 15 Sgr.

Nachdem gegen den Schluß dieser Schrift darauf hingewiesen ist, daß manche Bedenken (vielleicht die wichtigsten) gegen die darin in Betracht genommene Reorganisation beseitigt erscheinen würden: „wenn dieselbe auf das Prinzip der gleichen Berechtigung und des gleichen Werths basirt wird, welcher den einzelnen Gliedern der Armee trotz ihrer verschiedenartigen Berufsthätigkeit zukommt", lautet derselbe wörtlich:

„Die Unterstellung der Feldartillerie unter die Divisionen und die Selbstständigkeit der Festungsartillerie sind zwei Dinge von eminenter taktischer Bedeutung, sowohl im Gebiete des Feld- als des Festungskrieges. Es handelt sich um eine große und gute Sache, und wenn bei einer Trennung also momentane Härten eintreten sollten, so darf man wohl an die Hochherzigkeit der Artilleristen appelliren und daran erinnern, daß das Wohl des Ganzen höher steht, als das Interesse des Einzelnen. Denjenigen, welche die Reorganisation in die Hand nehmen und durchführen,

wird die Geschichte der Artillerie stets einen sehr ehrenvollen Platz vorbehalten und ihr Name wird in ruhmvollster Weise unzertrennlich verknüpft sein mit einem der größten Fortschritte, welche die Artillerie als Waffe überhaupt machen kann".

In gleich würdigem Tone, nur das Beste der Sache im Auge behaltend, ist die ganze Schrift gehalten. Ihr Inhalt theilt sich in die Darlegung der Beweggründe, welche zu der in Rede gestellten Trennung führen, und in die Vorschläge zu deren Ausführung. Sowohl aus jenen, als aus diesen, ist zu entnehmen, daß sie von Artilleristen herrühren, welche nicht allein viele Erfahrungen gemacht, sondern diese auch in gewiß sehr richtiger Weise aufzufassen und zu würdigen verstanden haben.

Vorzugsweise sind es die Beweggründe, denen durchweg beizustimmen man alle Ursache haben dürfte. Dieselben sind als bereits feststehend zu betrachten, was selbstverständlich von den Vorschlägen noch nicht gesagt werden darf, so daß in dieser Hinsicht das Feld zu weiteren Erörterungen und Erwägungen noch als vollkommen offen zu betrachten bleibt.

Soll nun nicht bestritten werden, daß aus taktischen Gründen und zur Hebung des soldatischen Geistes eine größere Trennung der Feld- von der Festungsartillerie und hiermit eine innigere Verschmelzung der gesammten Artillerie mit den übrigen Waffen, als dies gegenwärtig stattfindet, sowohl auf geschichtlichem Wege, als durch die Sache selbst, zu einer Nothwendigkeit geworden sind, so wird doch immerhin bei den hierfür zu ergreifenden Maßregeln auch so manchen Gründen Rechnung zu tragen sein, denen die gegenwärtige Organisation ihre Entstehung verdankt, und von denen die nachstehenden hier in Erinnerung gebracht werden mögen.

Die Kunst des Schießens ist für Feld- und Festungsgeschütze im Wesen der Sache genau dieselbe, und wird daher die vorgeschlagene Trennung sich nicht auf deren Erlernung und Vervollkommnung auszudehnen haben, sondern durch den sehr verschiedenartigen Gebrauch der gedachten Geschütze bestimmt sein.

Die Uebung im Schießen ist der Regel nach nur auf den hierfür bestimmten Artillerie-Schießplätzen ausführbar und besonders mit scharf geladenen Geschossen so überaus umständlich und kostspielig, dabei aber auch so überaus belehrend, daß in dieser Hinsicht sogar noch eine größere Gemeinsamkeit der Feld- mit der Festungsartillerie, und umgekehrt, als wünschenswerth zu bezeichnen

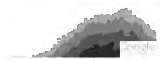
ist, als sie gegenwärtig zur Durchführung gelangt. Schießen sehen und ausüben ist durch keine andere Art von Unterricht zu ersetzen und wird selbstverständlich auch die Artillerie-Schießschule für beide Arten Artillerie eine gemeinschaftliche bleiben müssen.

Was vom Schießen selbst gilt, behält auch für die Erwerbung der dazu erforderlichen wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse seine volle Geltung. Insbesondere wird auf allen Lehranstalten für die wissenschaftliche Heranbildung von Offizieren kein Unterschied in ihrer Zugehörigkeit zur Feld- oder Festungsartillerie gemacht werden dürfen, da ihnen selbst alles das, was über den Gebrauch beider Artillerien wissenschaftlich gelehrt werden kann, zum gemeinsamen Eigenthum werden muß. Hierzu wird um so mehr Veranlassung vorhanden sein, da jeder Offizier für seine dienstliche Fortbildung einer wissenschaftlichen Grundlage bedarf und bei seiner Ernennung zum Artillerie-Stabsoffizier von ihm nicht zu viel in der Anforderung verlangt sein wird: daß er ebensowohl mit dem Dienst der Feld- als der Festungsartillerie so genau vertraut sein muß, als dies seine Verwendung in der einen oder andern erforderlich macht, während diese Vertrautheit von jedem Hauptmann noch nicht unbedingt zu verlangen sein dürfte.

Eine fernere Mahnung an die Gemeinsamkeit ihrer Vorbildung zum Gebrauch verschiedener Geschütze besteht für die Feld- und Festungsartillerie in dem Umstande, daß im Kriegsfall jede für sich als zu schwach zu betrachten ist, um nicht nach Lage der Umstände und je nachdem sich der Krieg vorwiegend zum Feld- oder Festungskriege gestaltet, der mittelbaren und unmittelbaren Unterstützung und Aushülfe durch die andere zu bedürfen.

Die desfallsige Mahnung an wechselseitige Hülfe erstreckt sich auf Geschütze und Munition, auf die Linie, Reserve und Landwehr und wird um so erfolgreicher ihre Erfüllung finden, je mehr insbesondere die Offiziere beider Artillerien mit derem verschiedenartigen Gebrauche bekannt geworden sind. Durch ein gewisses Maaß gemeinsamer Ausbildung muß daher, für den Fall der Veranlassung hierzu, die Versetzung von Offizieren der einen Artillerie zur andern vorbereitet oder zulässig gemacht, obwohl nicht zur allgemeinen Regel gemacht werden, wie dies gegenwärtig geschieht.

Der Gesammtheit der Artillerie angehörig, und aus allen Theilen derselben hervorgegangen, wird die Artillerie-Prüfungs-Kommission nach wie vor ihre Thätigkeit fortzusetzen haben. Bei



der Auswahl der Mitglieder für dieselbe sind so hohe Anforderungen zu stellen, daß diese nur selten zu befriedigen sein werden.

Auch die technischen Institute der Artillerie können nicht einem Theile derselben angehören, sondern sind ihr in ihrer Gesammtheit zu dienen bestimmt. Die ebenfalls von allen Theilen der Artillerie dazu kommandirten Offiziere haben in ihrer Eigenschaft als solche, nach hierüber ertheilten Vorschriften, stets das Beste der Waffe zu vertreten und müssen hierfür die Anforderungen oder Bedürfnisse derselben in ihren vorangegangenen Dienstverhältnissen sehr genau kennen gelernt haben. In der Technik selbst müssen sie sich vom militairischen Standpunkte aus diejenigen Kenntnisse und Eigenschaften zu erwerben bemüht sein und bleiben, durch welche sie zu einem möglichst richtigen Urtheile darüber befähigt werden: „was die Technik zur Befriedigung der Waffe zu leisten im Stande ist, und was daher von ihr verlangt werden kann und verlangt werden muß. Daß sie wirkliche Techniker werden sollen, überschreitet die an sie zu stellenden Anforderungen und würde der Waffe nicht zum Vortheil gereichen. Sie haben vielmehr nur die Thätigkeit und die Leistungen der Technik möglichst sachgemäß zu überwachen und der Regel nach auch in dieser Hinsicht ihre Urtheile erst abzugeben und von dem ihnen angewiesenen militairischen Standpunkte aus zur Geltung zu bringen, nachdem dies von den für jene Thätigkeit und Leistungen anzustellenden Technikern vom Fach bereits geschehen ist.

Ueberhaupt wird die Technik, durch deren, hauptsächlich in der Privat-Industrie gemachte, gewaltige Fortschritte die Entstehung der gezogenen Geschütze möglich gemacht worden ist, aus denen das genaue Schießen jederzeit nur als eine artilleristisch richtige Verwerthung der Vollkommenheit und Genauigkeit ihrer Leistungen angesehen werden muß, der Waffe fortgesetzt in dem ausgedehntesten Maaße zu dienen bestimmt bleiben. Man hat daher auch fortgesetzt eine Hauptaufmerksamkeit darauf zu richten, was jene in ihrer Gesammtheit, also einschließlich der Thätigkeit der Privat-Industrie, für diese zu leisten vermag, und zwar ebensowohl hinsichtlich der Vollkommenheit und genauen Anfertigung des Materials, als einer schnellen Beschaffung desselben. Es gilt dies noch besonders für den plötzlichen Ausbruch eines Krieges und während desselben, also zu einer Zeit, in der es an dem bereitwilligsten Entgegenkommen der Privat-Industrie zu Arbeiten für



den Krieg schon deshalb nicht fehlen kann, weil ihre anderweitige Thätigkeit durch denselben lahm gelegt sein wird.

Noch sei bemerkt, daß die beabsichtigte Trennung der Feld- und Festungsartillerie sowohl in sachlicher Beziehung, als in Betreff aller persönlichen Angelegenheiten, um so leichter und eher durchführbar sein dürfte, je weniger schroff sich dieselbe gestalten soll. Insbesondere wird bei der Durchführung dieser Trennung von jedem Offizier nach Maßgabe, als seine Stellung eine höhere geworden ist, zu verlangen sein, daß er sich nicht blos mit dem Dienst der Truppe oder Waffe bekannt gemacht hat, aus welcher er hervorgegangen ist, sondern auch mit dem der übrigen Waffen. Als maßgebend für die in Rede gestellte Trennung ist nur die für den Gebrauch beider Artillerien im Kriege nothwendig gemachte anzusehen und hiermit die Aufgabe gestellt: mit der Organisation im Kriege die im Frieden in möglichste Uebereinstimmung zu bringen und durch die hierdurch bewirkte Verbindung der Artillerie mit den übrigen Waffen auf deren gemeinschaftlichen Gebrauch zur Einübung oder gründlichen Geltung zu bringen, also nicht nur die Vorbereitungen zu demselben, welche auch ferner jeder Waffe für sich zu überlassen sein werden.

Insoweit hierbei die übrigen Waffen sehr nahe betheiligt sind, wird gleichfalls deren Stimme über die in vorliegender Schrift vorgeschlagenen Maßregeln um so schwerer ins Gewicht fallen, als die Einwirkung höherer Offiziere anderer Waffen auf die Vervollkommnung der Artillerie bereits eine segensreiche gewesen ist und über diese gegenwärtig, kurze Zeit nach großen Kriegen, in der gesammten Armee mehr Erfahrungen und Kenntnisse verbreitet sind, als dies jemals der Fall gewesen sein mag.

Es gilt auch in diesem Falle die Kraft jedes einzelnen Theils der Armee zu erhöhen und den Wahlsprüchen zu genügen: „Suum cuique“, „Viribus unitis“, „L'union fait la force etc.“

Die Mitrailleuse, von Hilder, Hauptmann und Batterie-Kommandeur im Ostpreußischen Feldartillerie-Regiment Nr. 1. 2. Aufl. Danzig, L. Saunier'sche Buchh. (A. Scheinert.) 7½ Sgr.

Während bei der 1. Auflage dieser Schrift Verfasser den Zweck verfolgte, den Laien in der Artilleriewissenschaft möglichst allgemein

verständliche Nachrichten als Führer bei dem Besuche der Ausstellung der Mitrailleusen in so vielen Städten darzubieten, wobei vielfache elementare Erläuterungen nicht vermieden werden konnten, ist gegenwärtig dieser Stoff schon viel bekannter geworden und konnten deshalb bei der 2. Auflage vom Verfasser manche dieser früheren Erklärungen fortgelassen werden, so daß die Schrift das früher fast zu populär Gehaltene abgestreift hat und Wißbegierigen einen mehr gedrängten den wissenschaftlichen Charakter aufrecht haltenden Aufschluß darbietet.

Ideen über Belagerungen. Ein Vortrag gehalten in der militairischen Gesellschaft zu Berlin den 15. März 1872 von Kraft, Prinz zu Hohenlohe-Ingelfingen, General-Major, General à la suite Sr. Majestät des Kaisers und Königs, Inspekteur der 2. Artillerie-Inspektion. Zum Besten der Wittwe eines verunglückten Oberfeuerwerkers. Berlin 1872. Vossische Buchhandlung (Striker). 10 Sgr.

Der epochemachenden Vorlesung über die Verwendung der Feldartillerie in Verbindung mit den andern Waffen nach Einführung gezogener Geschütze und Gewehre hat der Herr Verfasser unter obigem Titel eine andere nicht minder bedeutsame folgen lassen, die ihn auf ein Feld führt, auf welchem er als artilleristischer Leiter der Riesenbelagerung von Paris in hervorragendem Maaße kompetent erscheint.

Bevor wir uns dem reichen Quell der Belehrung, der uns hier erschlossen wird, zuwenden, haben wir einiger interessanter Thatsachen zu gedenken, die uns im Vorübergehen geboten werden. Die erfolgreich durchgeführten Belagerungen der Jahre 1870—71 erreichen die Zahl von 20, während nur 2 Festungen, das nur beobachtete Langres und das nicht ernstlich angegriffene Bitsch unbezwungen blieben. Alle Kathegorien des Angriffs, welche die Wissenschaft bietet, sind dabei zur Anwendung gekommen. Die Zahl der erbauten Batterien beträgt ungefähr ein halbes Tausend. In Betreff des Belagerungsparks wird erwähnt, daß das Drei-

fache des preußischen Normal-Trains für Paris kaum ausreichend gewesen sein würde, während für manche kleinere Festungen ein Viertel desselben genügend erachtet werden konnte.

Im ersten Abschnitt — Cernirung — interessiren uns besonders die ebenso gehaltvollen wie klaren Fingerzeige über die beim jetzigen Stande der Artillerie zu haltenden Abstände. Der zweite — Wahl der Angriffsfront — bringt zur Geltung, in wie hohem Maaße zur Zeit Werth auf die Verbindung mit Eisenbahnen zu legen, wobei wir erfahren, daß gegen Paris fast täglich 3000 Ctr. Eisenmunition und gegen Straßburg noch mehr verschossen wurde.

Ganz besonderes Interesse beansprucht der dritte Abschnitt: Innerer Dienst der Belagerungstruppen. Mit Recht wird dabei hervorgehoben, daß in Instruktionen und Lehrbüchern über diesen Gegenstand so gut wie Nichts geboten sei. Unter den obwaltenden Verhältnissen empfiehlt Verf. bei großen Belagerungen die Eintheilung der Spezialwaffen bei den Divisionen, bei denen dann die nöthigen Unterstützungen um so leichter erbeten werden können. So lange noch auf eine Aushülfe der Belagerungsartillerie durch die Feldartillerie in der bisherigen Weise gerechnet werden kann hält es Prinz Hohenlohe für möglich, per Belagerungsartillerie-Kompagnie 7 bis 8 Geschütze in permanenter Thätigkeit zu erhalten, während er ohne eine solche Aushülfe diese Zahl nicht höher als 4 normiren zu können glaubt. Der dringend erforderlichen Harmonie in den Anordnungen der Artillerie und des Ingenieur-Korps ist der Schluß des Abschnitts gewidmet. Die günstigste Lösung ist wohl dann erreicht, wenn — wie das bei Sr. K. H. dem Prinzen August von Preußen im Jahre 1815 der Fall war — der Oberbefehlshaber die Eigenschaften des Artilleristen mit denen des Ingenieurs in seiner Person vereinigt. Auch gegen den Schluß der Belagerung der Verschanzungen bei Düppel war dies Verhältniß in günstiger Weise gemehrt, als beide Dienstzweige dem verewigten General v. Hindersin unterstellt waren.

Ohne auf die nächsten Abschnitte: Feststellung des Angriffsplanes und Vorbereitung der Belagerung näher einzugehen, wenden wir uns zum 6., der den Batteriebau behandelt. Diejenige Methode, welche zuerst erörtert und als die gewöhnliche bezeichnet wird, ist zugleich diejenige, welcher der Verf. in den meisten Fällen den Vorzug giebt. Allerdings erfordert dieselbe mehr als eine Nacht zur Ausführung, weshalb es

wünschenswerth ist, sich dabei aller Deckungen zu bedienen, die das Terrain bieten kann.

Die Ausführung in einer Nacht wird am besten durch den sogenannten Batteriebau auf Feldmanier gesichert, wodurch indessen wenig Deckung erreicht wird, und wobei die spätere Ergänzung derselben nicht ohne Schwierigkeit ist.

Eine dritte Manier — den beschleunigten Batteriebau — will Verf. auf diejenigen Fälle beschränkt sehen, wo die Baustelle dem Feinde ganz offen liegt.

In Bezug auf Emplazements gegen Ausfälle wird bemerkt, daß über Bank feuernde Feldlaffeten bei jetziger Genauigkeit des Schießens zu leicht demontirt werden, weshalb man für solche mit beträchtlicher Kniehöhe zu sorgen hat. Unter Umständen werden sich Mitrailleusen an diesen Stellen verwenden lassen.

Aus den beiden Abschnitten Belagerungs-Train und Belagerungs-Kompagnien heben wir hervor, daß unter Voraussetzung des Wegfalls der glatten Mörser folgendes Verhältniß der Kaliber für den ersteren vorgeschlagen wird:

21 Cm.-Mörser 10 %,
9 " " 10 "
12 " " 30 "
15 " " 50 " von letzteren halb kurze, halb lange.

Der 7. und 8. Abschnitt Beginn des Feuers und die Armirungsnacht huldigen dem von den Franzosen so oft mit Erfolg angewandten Grundsatz, das Feuer gleichzeitig mit allen Batterien zu eröffnen, die irgend so weit gefördert werden können, ohne dabei wegen eines etwa zurückbleibenden Geschützes die angestrebte Ueberraschung des Feindes zu gefährden.

Der 9. Abschnitt Dienst in den Batterien hebt den wichtigen Umstand hervor, daß bei dem Beginn der Belagerungen französischer Festungen 2 Geschützarten: der gezogene 21 Cm.-Mörser und das gezogene kurze Cm.-Kanon der gesammten Artillerie-Truppe noch unbekannt waren. Offiziere, die mit diesen Geschützen von den Versuchen her vertraut waren, wurden als Instruktoren entsendet. Dieselben gingen von Batterie zu Batterie und fanden Gelegenheit, sich in so hohem Grade nützlich zu machen, daß Prinz Hohenlohe eine organische Einrichtung dieser Art, die besonders im

Interesse der Landwehr-Artillerie-Offiziere wünschenswerth sein möchte mit Genugthuung begrüßen würde.

Bis zur 1. Parallele und die 1. Parallele und die Sappenarbeiten lauten die Ueberschriften des 10. und 11. Abschnitts, an welche sich der 12. unter dem Titel: Die 2. Artillerie-Aufstellung schließt. Die letztere besteht nach Bedarf aus Demontir-, Ricochet-, Wurf-, Contre-, Bresch- und Demolitions-Batterien, welche zur Ergänzung des zu entfernten Feuers aus der 1. Artillerie-Aufstellung nothwendig erscheinen.

Im 13. Abschnitt — die Bresche — wird betont, daß Batterien zu diesem Behuf selten mehr ins Kouronnement gelegt zu werden brauchen. Ebenso wird durch eine nachhaltige Beschießung der vollendeten Bresche mit Granaten und Shrapnels, die sich womöglich auf den Raum bis einige hundert Schritt hinter der Bresche zu erstrecken hat, die Vertheidigung derselben gegen den Sturm sehr erschwert werden kann.

Der Schluß der Schrift spricht sich noch dahin aus, daß durch die Einführung eines kurzen 21 Cm.-Kanons die Wirkung aus der ersten Geschütz-Aufstellung sehr bedeutend verstärkt werden könnte, und daß durch die Konstruktion eines kurzen und leichten 12 Cm.-Kanons eine wesentliche Vereinfachung herbeigeführt werden würde, wenn man dafür die 9 Cm.-Geschütze ausscheiden ließe. Es blieben dann nur noch die 12-, 15- und 21 Cm.-Geschütze.

Das Studium der werthvollen Schrift ist in hohem Grade geeignet, ein Bild der großartigen Veränderungen zu geben, die im Belagerungskriege stattgefunden. Jeder, der sich für den Gegenstand interessirt, wird dieselbe nicht ohne hohe Befriedigung aus der Hand legen.

Die Feld-Artillerie nach Einrichtung, Ausrüstung und Gebrauch nebst einigen Regeln für die Behandlung des Materials von W. Witte, Hauptmann in der Garde-Artillerie-Brigade, kommandirt als Lehrer zur vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule. 5. vermehrte und verbesserte Auflage mit 3 Tafeln. Berlin 1872. E. S. Mittler und Sohn, Königl. Hofbuchhandlung. 1 Thlr. 5 Sgr.

Zur Zeit als die erste Auflage dieses Buches erschien, half sie einem wirklichen Bedürfnisse ab, indem damals noch keine so aus-

führliche alle die verschiedenen Gebiete der neuen Feldartillerie behandelnde Beschreibung vorlag, wie sie hier von einem gründlichen nach allen Richtungen sachkundigen Verfasser geboten wurde. Die Theilnahme, welche diese Arbeit fand, erstreckte sich nicht allein auf die Vertreter dieser Waffe, der Gegenstand war in seiner damaligen Neuheit ein zu interessanter Stoff, als daß nicht jeder strebsame Offizier sich ihn hätte zu eigen machen sollen. So folgten denn bald der Nachfrage entsprechend die folgenden Ausgaben und gegenwärtig, nachdem seit der letzten Ausgabe 1868 mannigfache wichtige Veränderungen eingetreten sind, die 5. Auflage. Wir dürfen nur daran erinnern, daß die Feldartillerie bei dem so urplötzlich vom Zaune gebrochenen französischen Kriege ohne Shrapnels, welche damals kaum das Versuchs-Stadium passirt hatten, ins Feld rückte, welche jetzt reglementsmäßig in die mitzuführenden Geschosse aufgenommen worden sind. Dagegen sind die Brandgranaten und die kleinen Kartuschen ausgeschieden; ebenso der 4 Pfdr. C/64 und die Munitionswagen C/16, dagegen die Administrations-Fahrzeuge C/69 eingeführt.

Unterdessen ist auch der gesetzlich vorgeschriebene Termin zur Einführung des neuen Maaßes und Gewichtes eingetreten, welchen Veränderungen hier überall Rechnung getragen worden ist und somit die nicht zu vermeidende Lücke ausgefüllt werden soll, welche bis zur gänzlichen Vollendung der offiziellen Abänderungen in den dienstlichen Lehrbüchern noch besteht.

Da die Nutzanwendung der mannigfachen Kriegserfahrungen bei der Feldartillerie sich noch in Bearbeitung befindet, hieraus aber succefsive die höheren Bestimmungen über passend erscheinende Veränderungen hervorgehen, so ist das betreffende Kapitel, um noch soviel wie möglich von den getroffenen Veränderungen aufnehmen zu können, an's Ende des Buches gestellt worden.

Abgesehen von der Unentbehrlichkeit eines solchen kompletten Handbuches des Feldartillerie-Materials und der Grundzüge seiner Verwendung für den Artilleristen vom Fach, ist dieses Werk allen solchen, welche bei der Artillerie zur näheren Information Dienste thun wollen, oder die sich im letzten Feldzuge sich so ausgezeichnet bewährt habende Feldartillerie näher kennen lernen wollen, auf's Wärmste zu empfehlen, da die Beschreibung gründlich aber doch in möglichst gedrängter militairischer Kürze gegeben ist, so daß nirgend die Aufmerksamkeit bis zur Ermüdung in Anspruch genommen

wird, wie man wohl bei Beschreibung von Artillerie-Material zu denken versucht sein könnte.

Einzelne Stellen werden gewiß höheres Interesse erwecken, so z. B. der Passus über die Rohrkonstruktion, worin des Springens von Röhren C/64 im böhmischen Feldzuge (S. 146) gedacht wird, über den Verschluß der Hinterlader u. s. w.

Der Schluß bildet das Kapitel über Formation, Mobilmachung und Ausrüstung der Feldartillerie, was also z. B. jedem Kommandeur gemischter Waffen zu wissen unentbehrlich ist. Eine Tabelle giebt die Maaß- und Gewichtsverhältnisse bei Geschütz und Fahrzeugen an, 2 Figurentafeln veranschaulichen Geschütz und seine einzelnen Theile, den Verschluß, die Protze und ihre Packung, Shrapnelzünder, Vorrathswagen 2c.

Wir können der Artillerie zum Besitze eines so bündig gehaltenen, seinem Zwecke vollständig entsprechenden Handbuches des Wissenswerthen der Feldartillerie nur gratuliren. Nur einen Wunsch möchten wir im Interesse des leichten und flinken Nachschlagens für Nicht-Artilleristen aussprechen, daß nämlich noch ein alphabetisches Sachregister zugefügt werden möge.

Notiz.

XVIII.

Ueber das Rad der Feldartillerie und die Fabrikation desselben in der Artilleriewerkstatt Spandau.

(Fortsetzung und Schluß).

---

2. Die Felgen.

Der Felgenkranz wird gebildet aus 6 durch Diebel zu einem Ringe aneinander gefugte Felgen, deren jede auf zwei benachbarte Speichen aufgezapft ist. Bestimmungsmäßig können die Felgen aus Rüstern-, Eschen- oder Eichenholz gefertigt, doch sollen zu ein und demselben Rade nur Felgen aus ein und derselben Holzart verwendet werden. Eichenholz wird in der Werkstatt Spandau der größeren Spaltbarkeit wegen, gar nicht oder nur ausnahmsweise verwendet. Das Holz der Rothrüster hat vor dem der Esche den Vortheil, daß es wegen seiner fast filzartigen Faserlage weniger reißt und größere Dauerhaftigkeit besitzt, dieses aber ist billiger und leichter zu beschaffen. Auch besitzt das Eschenholz genügende Festigkeit und Haltbarkeit, wenn dasselbe nicht durch Schwemmen beim Transport und langes Liegen im Wasser ausgelaugt ist, wie solches vielfach bei den aus den Ostsee-Provinzen Rußlands bezogenen Hölzer beobachtet wird.

Ein Theil der Felgen wird mit dem nöthigen Uebermaß aus zu anderen Zwecken nicht mehr genügend langen Bohlen in der Werkstatt selbst ausgeschnitten, der größere Theil von Holzhändlern roh zugerichtet bezogen. Im rohen Stücke sind Aeste bis zu ½", wenn sie mindestens 5 bis 6" vom Ende der Felge liegen, tolerirt, ebenso Risse an jedem Ende bis zu ¾". Gallen müssen bei der Bearbeitung jedenfalls herausfallen. Das Lufttrocknen der Felgenhölzer dauert ca. 3 Jahre. Um diesen Zeitraum bei Mangel an trockenen Felgen abzukürzen, werden dieselben auch in besonderen Räumen (Räucherlokalen) bei einer Temperatur bis zu ca. 28 ° R.

künstlich getrocknet und können auf diese Weise die Felgen in 3 bis 4 Monaten den zur Verarbeitung genügenden Grad von Trockenheit erhalten.

Bei der Bearbeitung der Felgen wird zuerst eine Fläche derselben und zwar die nach dem Röhrende zu liegende gerade gehobelt; von dieser Grundlage aus wird dann die weitere Bearbeitung fortgeführt. Das Planhobeln dieser Fläche geschieht mittelst der Felgenhobelmaschine*). Diese Holzhobelmaschine mit rotirendem Tisch besteht aus einem runden gußeisernen, horizontal gelagerten Tisch, der mit einem Zahnkranz versehen ist und welcher mittelst eines Triebrades um seinen Mittelpunkt gedreht wird. Auf diesem Tische werden die Felgen auf der Peripherie des Radkreises mittelst Klammern befestigt und unter einer Messerwelle durchgeführt, welche über der einen Seite des Tisches radial gelagert ist und ca. 1200 Umdrehungen in der Minute macht. Zur Bedienung der Maschine ist 1 Mann erforderlich, der die gehobelten Felgen successive, wie sie die Messerwelle passirt haben, entfernt und unbearbeitete Felgen dafür aufspannt, so daß der Gang der Maschine nicht unterbrochen zu werden braucht.

Auf der so hergestellten geraden Fläche wird die Felge mit geringem Uebermaße vorgezeichnet und auf einer Bandsäge das überstehende Material hinweggeschnitten, welches bis dahin erforderlich war, um das Reißen des Werkstückes in dem zu verwendenden Theile zu verhindern und um für das spätere Auszeichnen der Felge einen Spielraum zu haben, wenn Risse oder andere Fehler sich zeigen sollten. Darauf wird die Felge auf der inneren Rundung ausgehobelt**).

Diese Maschine besteht aus einem runden festen Tische mit aufrechtstehenden Rändern, welcher eine ringförmige Platte trägt, die durch ein Zahngetriebe bewegt, um ihren Mittelpunkt rotirt und gegen die Horizontale um einen Winkel geneigt ist, welcher

*) Holzhobelmaschine mit rotirendem Tisch aus der Maschinenfabrik von L. Sentker in Berlin. Wiebe's Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer. Heft LXVI. Blatt 1. Verlag von Ernst und Korn. Berlin.

**) Radfelgen-Aushobelmaschine aus der Maschinenfabrik von L. Sentker in Berlin. S. Wiebe's Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer, Heft LXVI. Blatt 2.

dem Stürzungswinkel des zu fertigenden Rades entspricht. Auf dem Tische befinden sich zwei, in horizontaler Richtung verschiebbare Lager, welche eine Welle mit Scheibe für einen Rundriemen und den ca. 1000 Umdrehungen in der Minute machenden Fraiskopf tragen.

Auf der drehbaren Platte sind 10 Schraubenzwingen angebracht und dienen zur Feststellung von 5 Felgen auf der Peripherie des Radkreises. Da diese Schraubenzwingen ebenso, wie auch die Lager der Fraiserwelle verschiebbar sind, auch die Neigung der Tischplatte geändert werden kann, so ist die Möglichkeit gegeben, sowohl die Felgen des Feldlaffeten- und Protzrades als auch die der Räder für alle Belagerungs-Laffeten auf derselben Maschine bearbeiten zu können. Die Maschine ist im Stande, in 10 Arbeitsstunden ca. 250 Felgen auf der inneren Seite vollständig sauber und genau auszuarbeiten, so daß ein Nacharbeiten mit der Hand nicht mehr nöthig erscheint.

Nach dieser Operation werden die Felgen auf einer dazu hergerichteten Kreissäge auf die richtige Länge abgeschnitten. Auf einem gußeisernen Tische rotirt in der Mitte eine mittelgroße, vertikal stehende Kreissäge. Zu beiden Seiten dieser Sägenscheibe lagern auf dem Tische je eine gußeiserne Platte, die auf Rollen beweglich ist und die an der Säge vorbeigeführt werden kann. Auf jeder der beiden kongruenten Platten ist ein Lineal angeschroben, welches gegen die Sägenscheibe so gelagert ist, daß es eine Sehne des inneren Radkreises bildet, dessen einer Durchmesser in der Ebene der Kreissäge liegt. Die Felge wird nun mit der inneren Rundung, die dem Bogen des betreffenden inneren Radkreises entspricht, an das Lineal der rechten Platte angelegt und mittelst derselben so an der Säge vorbeigeführt, daß diese ein entsprechendes Stück der Felge durch einen genau radialen Schnitt abschneidet. Wird nun die Felge an das Lineal der linken Platte so angelegt, daß die eben erzeugte Schnittfläche gegen ein an passender Stelle angebrachtes Grenzstück stößt und diese Platte ebenfalls an der Säge vorbeibewegt, so schneidet diese wiederum durch den genau radial erfolgenden Schnitt die Felge auf die erforderliche Länge zu..

Auf einem ebenen, gußeisernen Tische, auf welchem die Peripherie der Radkreise vorgezeichnet sind, werden die Felgen als dann zu einem Radkranze von richtiger Größe zusammengepaßt

und die Löcher für die durchgehenden Speichenzapfen an den entsprechenden Stellen vorgezeichnet.

Diese werden alsdann auf einer horizontalen Bohrmaschine mit einem entsprechend geformten Bohrer gebohrt und auf einer Handstemmmaschine die Nuthen für die Diebel in die Felge eingestoßen. Mittelst einer Bandsäge werden die auf einer geeigneten Unterlage befestigten Felgen ihrem späteren trapezförmigen Querschnitt gemäß schräge geschnittrn und dem Stellmacher zum Zusammenfugen des Rades übergeben.

3. Die Speichen.

Die Speichen haben, als die Verbindungsglieder zwischen Felgenkranz und Nabe alle Kräfte und Stöße von einem Gliede zum andern zu übertragen resp. in sich aufzunehmen und durch ihren eigenen Widerstand zu paralysiren.

Dieselben werden für die Räder der Armee ausschließlich aus Eichenholz und zwar aus dem widerstandsfähigsten Holze der Stieleiche gefertigt. Dabei sollen nach früheren Bestimmungen nur solche Eichen verwendet werden, die nicht auf sumpfigem Boden und nicht zu schnell gewachsen sind, da diese geringere Festigkeit besitzen, als langsam und auf magerem Grunde gewachsene Hölzer. Die Breite der Jahrringe darf nicht über $^1/_8$ " betragen und müssen auf der Länge eines Zolles in der Richtung der Spiegelfasern mindestens 10 Jahresringe zu sehen sein.

In neuerer Zeit ist man von diesen Anforderungen abgegangen und beurtheilt in jedem einzelnen Falle die Geeignetheit des Holzes nach seiner innewohnenden Zähigkeit und Festigkeit.

Das Alter der zu verwendenden Eichen soll nicht unter 80, und nicht über 180 Jahre betragen, da bei jungen Eichen das Holz noch nicht die genügende Festigkeit besitzt, bei älterem Holze aber schon eine mürbe Beschaffenheit desselben zu befürchten ist.

Aus den auf passende Länge zugeschnittenen Stammenden werden für die Speichen prismatische Kloben ausgespalten, welche eine Stärke von ca. 4 " im Quadrat besitzen; die Breite der dem Kerne des Stammes zugekehrten Fläche darf indes bis auf 3,5 " herabgehen. Die Länge der Kloben muß 31 resp. 25 " betragen, je nachdem aus ihnen Laffeten- oder Protzspeichen gefertigt werden sollen.

Als im Jahre 1866 der Artilleriewerkstatt Berlin bedeutende und schleunige Bestellungen auf Feldmaterial in Auftrag gegeben wurden, waren in den Beständen nur wenige trockene Hölzer vorräthig, die zu den Speichen der Thonet-Räder mit Vortheil verwendet werden konnten, und würde es kaum möglich gewesen sein, die Hölzer in der nöthigen Menge zu beschaffen, hätte nicht ein österreichischer Holzhändler bedeutende Lieferungen übernommen.

Derselbe lieferte aber unter den Speichenkloben viele aus dem Holze alter Eichen gewonnene Stücke, die unter den obwaltenden Verhältnissen verwendet werden mußten, wenn die Fabrikation nicht ins Stocken gerathen sollte; diese waren aber auch wohl mit eine wesentliche Veranlassung zu der großen Zahl von Speichenbrüchen, welche in den letzten Jahren bei den Rädern der Feldartillerie beobachtet worden sind.

Soweit es irgend angängig erscheint, sollen die Artilleriewerkstätten in Zukunft die nöthigen Speichen aus dazu angekauften Stämmen selbst ausspalten, um so die Garantie zu haben, daß nur geeignete Hölzer zu diesem wichtigen Gegenstande verwendet werden.

Die Kloben müssen frei sein vom Splint und dürfen nicht mit einem Riß, einem Ast oder Astloch resp. einer Galle behaftet sein. Trotz sorgfältigster Revision kommt es bei den großen Dimensionen der gelieferten Stücke zuweilen vor, daß manchmal Fehler erst bei der Bearbeitung sichtbar werden, so daß sich hierbei erfahrungsmäßig noch etwa 5 Proz. Ausschuß ergeben. Es ist selbst nicht ausgeschlossen, daß noch innerhalb der fertig bearbeiteten Speichen Fehler vorhanden sind, die von außen nicht bemerkt werden, aber die Festigkeit und Haltbarkeit der Speichen in erheblichem Maße beeinträchtigen können.

Gegen Ende 1869 haben bei der Werkstatt Spandau Versuche stattgefunden, um zu ermitteln, in wie weit örtliche Fehler als Risse, Gallen 2c. geeignet sind, bei sonst guter Beschaffenheit der Holzsubstanz die Haltbarkeit der Speichen in Frage zu stellen. Schon im Jahre 1865 und 1866 hatten Versuche mit entsprechenden Rädern bei der 1., 2. und 5. Artillerie-Brigade dargethan, daß die sogenannten Luftrisse bei gradfaserigem Holze die Haltbarkeit der Speichen nicht beeinträchtigen. Die Versuche bei der Werkstatt bestätigten diese Erfahrung im vollsten Maaße und zeigten auch, daß kleine örtliche Fehler, die in größerer Entfernung als ca. 8″

vom Nabenzapfen entfernt liegen, der Haltbarkeit wenig Eintrag thuen.

In Folge dessen konnte auch von der Direktion beantragt werden, daß eine Entscheidung über die Brauchbarkeit einer mit örtlichem Fehler behafteten Speiche (wenigstens bei den zu Protzrädern bestimmten) in jedem einzelnen Falle der Werkstatts-Revisions-Kommission anheim gestellt werde. Die Holzfasern der Speichen dürfen nicht verwachsen sein und müssen unter einander in der Längenrichtung parallel verlaufen. Treten dieselben an einer Seitenfläche der fertigen Speiche mehr zu Tage als es durch die Verjüngung derselben geboten ist, so hat diese Speiche nicht mehr die nöthige Haltbarkeit und wird verworfen. (Brettspeiche).

Die zur Fabrikation verwendbaren Speichenkloben müssen vollständig lufttrocken sein, wozu beim Austrocknen an freier Luft mindestens 3 Jahre erforderlich sind. Da nun derartig trockene Speichen nicht in genügender Zahl beschafft werden können, so wird auch bei ihnen wie bei den Felgen das künstliche Trocknen in Trockenräumen angewandt.

In den Trockenlokalen der Werkstatt Spandau wird durch ein auf der Erde unterhaltenes rauchendes Holzfeuer eine nicht zu trockene Luft von einer Temperatur bis zu ca. 26° R. erzielt, und die Speichen derselben ca. 6 Wochen ununterbrochen ausgesetzt. Um das völlige Trockenwerden des inneren Holzes zu befördern, wird nach dieser Zeit den Kloben mittelst einer Speichenkopirmaschine die ungefähre Form der zu fertigenden Speichen mit dem erforderlichen Uebermaß gegeben und dieselbe dann nochmals der Temperatur im Trockenhause ca. 6 Wochen lang ausgesetzt.

Es hat dieses Abnehmen der oberen Holzschicht den Zweck, die Oberfläche der Speichen zu erneuern, da durch das 6wöchentliche erste Räuchern die Poren des Holzes durch den Ruß rc. größtentheils verstopft worden sind und die Feuchtigkeit nicht mehr genügend aus dem Inneren entweichen kann. Früher hielt man das rauchende Feuer zum Trocknen des Holzes für durchaus erforderlich, doch ist inzwischen ein Trockenlokal eingerichtet worden, das durch einen Circulirofen (nach der Art der Kachelöfen konstruirt) erwärmt wird; durch Hineinsetzen gefüllter Wassernäpfe wird der Luft die nöthige Feuchtigkeit zugeführt, weil eine trockene Luft ein übermäßiges Reißen der Hölzer zur Folge haben würde.

In der Artilleriewerkstatt Deutz ist seit 1868 zur Erwärmung des Trockenlokals eine Dampfrohrleitung mit Vortheil benutzt worden.

Ueber den Einfluß des künstlichen Trocknens auf die Haltbarkeit des Holzes sind noch Zweifel vorhanden. Um eine völlige Gewißheit über die Unschädlichkeit dieses Prozesses auf die Haltbarkeit des Holzes zu erlangen, wurde im August 1868 von der technischen Abtheilung für Artillerie-Angelegenheiten des Allgemeinen Kriegs-Departements den Werkstätten der Auftrag zu Theil, in dieser Richtung Versuche anzustellen.

Die Artilleriewerkstatt Spandau ließ, um ein einwandfreies Resultat aus diesen Versuchen zu gewinnen 40 Speichen aus frischen Stämmen spalten und von je zwei nebeneinander sitzenden Speichen desselben Stammes die einen durch künstliches Räuchern trocknen, während die anderen an der freien Luft austrocknen sollen. Sobald Letztere die nöthige Lufttrockenheit erlangt haben, werden eine entsprechende Anzahl von Rädern angefertigt und der Versuch zu Ende geführt werden.

Die Artilleriewerkstatt Neisse war durch die ihrerseits angestellten Versuche zu dem Resultat gekommen:

1. Daß die Festigkeit und namentlich die Elastizität der Holzfasern, die durch das Räuchern vollständig ausgetrocknet sind, gelitten hat und hieraus folgernd:

2. Daß, je länger ein Nutzholzstück im Räucherlokale gelegen, also je tiefer die Austrocknung eingedrungen ist, desto geringere Festigkeit und Elastizität dasselbe bekommen wird und daß also ein starkes so getrocknetes Nutzholzstück, wenn dies möglich wäre, zu den meisten Zwecken unbrauchbar wäre.

Ueber das Austrocknen der Speichen im Räucherlokale hat die Direktion das Urtheil gewonnen, daß es besser ist, wenn man natürlich ausgetrocknete Speichen verarbeiten kann; doch, da man Speichen nach dem Ausschneiden, nach dem Vorkopiren und Kopiren verschiedene Male und nur kurze Zeit in das Räucherlokal zu stellen braucht und sie sich durch das Aufstellen in der Luft nach dem Kopiren wieder erfrischen, so dürfte bei diesem Nutzholzstück das Austrocknen im Räucherlokale am wenigsten schädlich sein.

Die Artilleriewerkstatt Deutz kam auf Grund der daselbst angestellten Versuche zu der Ansicht, daß das Räuchern der Speichen,

wie es dort geschieht, der Haltbarkeit des Holzes durchaus nicht schadet, was auch mit den langjährigen Erfahrungen vollständig übereinstimme. Nur hält die Werkstatt ein Räuchern mit nassem Brennmaterial, wobei die Raucherzeugung die Hauptsache sei, für entschieden schädlich, da die Speichen sich alsdann bald mit einer Kruste Glanzruß überziehen und so die innere Feuchtigkeit des Holzes an ihrem Entweichen verhindert wird.

Haben die Speichen einen genügenden Grad von Trockenheit erlangt, so werden sie auf der Kopirmaschine ausgearbeitet und mit Ausnahme der Naben und Felgenzapfen auf das richtige Maaß bearbeitet*).

Diese Kopirmaschinen sind zuerst in England in Gebrauch gewesen und vom Maschinen-Fabrikanten Wedding in Berlin für die Zwecke der Werkstatt nachgebaut worden; neuerdings finden sie vielfache Verbreitung und mannigfache Anwendung so z. B. werden sie auch in den Gewehrfabriken vielfach zum Ausarbeiten der Gewehrschäfte mit Vortheil verwendet.

Auf dem drehbankartigen Bette der Maschine sind zwei Spindeln parallel ca. 1 ½′ von einander gelagert und werden, nebst einer Leitspindel für den Support, durch ein gemeinschaftliches Triebrad in eine korrespondirende, gleiche Bewegung gesetzt, so daß die symmetrisch an den Spindeln befestigten Werkstücke stets dieselbe Lage zu einander beibehalten. An der einen Spindel wird das Original für das zu bearbeitende Werkstück, in diesem Falle eine gußeiserne Originalspeiche, eingespannt, während die andere Spindel das zu bearbeitende Werkstück trägt. Auf dem Bette der Maschine gleitet ein durch die Leitspindel geführter Support, derselbe ist mit einem schwalbenschwanzförmigen Einschnitt versehen, in welchem senkrecht zur Richtung der Leitspindel beweglich ein Schlitten vor- und rückwärts geschoben werden kann. Auf dem Schlitten ist auf der Seite, wo das zu kopirende Original sich befindet auf einem entsprechend hohen Bocke ein Rollrad von ca. 3″ Durchmesser angebracht. Eine mit dem festen Theile an dem Untersatze angeschraubte Feder drückt den Schlitten stets in der Richtung nach dem Werkstücke zu, so daß das Rollrad fortwährend an das rotirende Ori-

---

*) Wiebe's Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer. 1870. Heft LXVIII. Blatt 2. Kopirbank für Radspeichen von Sentker in Berlin.

ginal fest angedrückt wird. An der dem Rollrade entsprechenden Stelle der anderen Seite des Schlittens befindet sich ein Fraisrad, welches durch einen eigenen Treibriemen von dem Deckenvorgelege aus in eine schnell rotirende Bewegung gesetzt wird. Dieses Fraisrad schneidet mit den eingesetzten Messern die entgegenstehenden Holztheile des Werkstückes ab, und da durch die Feder und durch die Originalspeiche mittelst des Rollrades der Schlitten ihrer Form entsprechend immer vor- und zurückgeschoben wird, so muß das Werkstück, wenn der Support durch die Bewegung der Leitspindel von einem bis zum andern Ende gelangt ist, genau die Form des Originales angenommen haben. Eine selbstthätige Ausrückung setzt die Maschine alsdann in Stillstand.

Ist die Entfernung des Berührungspunktes des Rollrades mit der Originalspeiche bis zur äußersten Schnittfläche der Messer des Fraisrades gleich dem Abstande der beiden Spindeldockenspitzen von einander so muß die kopirte Speiche kongruent werden dem Originale. Ist die Entfernung aber größer oder kleiner, so wird die Kopie je nachdem eine geringere oder größere Stärke besitzen und zwar haben die Begrenzungskurven der Querschnitte die Form einer Aequidistanten zur entsprechenden Kurve des Originals, deren Entfernung gleich ist der Differenz zwischen der Auseinanderstellung der Spindeldocken und der des Roll- und Fraisrades. Beim Aufbringen des Werkstückes hat der Arbeiter darauf zu achten, daß dasselbe eine richtige Faserlage zur Originalspeiche erhält; das Anschneiden desselben muß langsam geschehen, damit die Messer nicht plötzlich einen übermäßig großen Widerstand finden und in Folge dessen entweder das Holz spalten oder selbst an ihren Schneideflächen ausbrechen. Das Fraisrad ist gewöhnlich mit zwei Schneidemessern armirt, die einander gegenüber befestigt eine solche Stellung der Schneideflächen erhalten, daß das eine Messer das Holz abschneidet bei der Bewegung des Supportes nach der Spitzdocke zu, während das andere Messer bei der entgegengesetzten Bewegung in Thätigkeit tritt.

Zwei solcher Kopie-Maschinen können von einem Manne bequem bedient werden und liefern dieselbe pro Tag ca. 180 kleine resp. 140 große, fertig kopirte Speichen. Da dieselben indes keine scharfen Kanten und glatten Oberflächen herzustellen vermögen, so müssen die Speichen vor der Zusammensetzung des Rades noch durch den Stellmacher mit der Hand beputzt und geglättet werden. Die

Nabenzapfen werden, da von ihrer richtigen Form das spätere Passen des Rades in der Nabe und das Festsitzen der Speichen in dieser abhängt, auf der Keil- und Nabenflächenfraise genau hergestellt, während die doppelten Felgenzapfen auf der Drehbank angedreht werden.

Die Fraismaschine für die Keilflächen der Radspeichen*) soll dieselben direkt so bearbeiten, daß, wenn erst die Maschine richtig eingestellt ist, ein Nachpassen durch Handarbeit nicht mehr nöthig wird.

Ferner schneidet sie die Speiche auf annähernd richtige Länge, um das spätere Bohren des Loches für die Nabenröhre bei dem zusammengesetzten Radebock zu erleichtern. Sie besteht aus einem gußeisernen Tisch, auf welchem ein Schlitten sowohl durch den Arbeiter, als auch selbstthätig durch die Betriebswelle, mit der entsprechenden Räder-Kombination vor- und rückwärts geschoben werden kann.

Der Schlitten trägt eine um 30° drehbare Platte auf der zwei Backen befestigt sind, die zur Aufnahme der Speichen dienen. An der vorderen Seite des Tisches sind 3 vertikale Wellen gelagert, welche ihre Rotation durch ein stehendes Vorgelege erhalten, das seinerseits mit der Betriebswelle in Verbindung steht. Die beiden äußeren vertikalen Wellen tragen die, etwa 1200 Umdrehungen in der Minute machenden, cylindrischen Messerköpfe, die dazu bestimmt sind, die Seitenflächen des Nabenzapfens zu bearbeiten; obgleich jeder der Messerköpfe mit 2 Messerhaltern und Messern versehen ist, so arbeitet doch nur eines derselben, weil es zu schwierig und zeitraubend erscheint, beide Messer stets so zu stellen, daß sie zusammen nur eine ebene Fläche schneiden; das zweite Messer dient hier, wie auch bei den anderen Maschinen lediglich zum Abbalanciren, damit der Schwerpunkt der Köpfe in die Umdrehungsaxe fällt.

Die mittlere Welle trägt eine Cylindersäge von etwas geringerem Durchmesser, als der der äußeren Nabenröhre an der bezüglichen Stelle. Diese Welle kann durch eine Hebelvorrichtung gehoben und gesenkt werden und schneidet beim Heben die Cylin-

*) Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer von H. Wiebe, Fraismaschine für die Keilfläche der Radspeichen, Maschinenfabrik von Sentker in Berlin. Heft LXVI. Blatt 3.

treßäge das vorstehende Ende der Speiche bogenförmig ab. Ist dieses geschehen, so wird die drehbare Platte, welche die zwischen die Backen eingeklammerte Speiche trägt, um 15° gedreht und durch Zurückziehen des Schlittens an dem einen Messerkopfe vorbeigeführt. Dann wird die Platte um 30° nach der anderen Seite gedreht und durch Vorschieben des Schlittens der Wirkung des zweiten Messerkopfes ausgesetzt, wodurch auch die zweite Seite des Nabenzapfens abgehobelt wird. Die Maschine kann auf diese Weise in 10 Arbeitsstunden die Seitenflächen an ca. 240 Speichen herstellen.

Die richtige Bedienung derselben erfordert, daß die Speichen in richtiger Lage zwischen die Backen eingespannt werden, denn wird dieselbe um etwas verdreht eingesetzt, so kommt sie auch später schief in das Rad zu stehen. Auch ist darauf zu achten, daß die Messer stets recht scharf sind, da sonst der Druck gegen die Seitenflächen der Speichen zu groß wird, die Speiche seitwärts ausweicht und in ihrem Nabenzapfen zu stark bleibt oder wie es häufiger zu beobachten ist, statt mit einer geraden, mit einer oft ziemlich stark gebogenen Seitenfläche versehen wird. Eine solche Speiche kann natürlich keine dichte Fuge mit dem Nachbarzapfen bilden und muß an ihrer Nabenzapfenfläche erst wieder mit der Hand geebnet werden. Die mit den Nabenzapfen versehenen Speichen werden dann auf der Radnaben-Frais- und Bohrmaschine zu einem Radebocke zusammengestellt*).

Die Maschine hobelt die obere und die untere Fläche der Nabenzapfen, damit die Speichen mit dem richtigen Sturz zwischen die Scheiben der Nabe passen, bohrt auch zugleich das Loch für die Nabenröhre auf das vorgeschriebene Maaß. Die Maschine besteht aus dem cylindrischen Gestell mit gußeiserner Platte, auf welcher im Kreise 12 Reitstöcke befestigt sind, die dazu dienen, die Speichen zu einem Radebock zusammenstellen zu können und welche dieselben fest in ihrer Stellung zu einander und aneinander erhalten.

Eine in der Mitte des Gestelles gelagerte vertikale Welle trägt zwei scheibenförmige Fraisköpfe und einen Bohrer, die alle

*) Skizzenbuch für den Ingenieur und Maschinenbauer von H. Wiebe 1869. Radnaben-Frais- und Bohrmaschine aus der Maschinenfabrik von Sentker in Berlin. Heft LXVI. Blatt 4.

drei auf der Welle umwandelbar befestigt sind und mit derselben durch einen Hebel bis an vorhandene Grenzstücke gehaben und gesenkt werden können. Die Welle macht ca. 900 bis 1000 Umdrehungen in der Minute.

Um Räder mit verschiedener Stürzung und von verschiedener Größe auf dieser Maschine bearbeiten zu können, sind einmal die Reitstöcke horizontal verschiebbar, dann kann auch ein den Nabentheilen als Unterlage dienender Ring gegen einen höheren resp. niederen ausgewechselt werden.

Die Bearbeitung geschieht in der Art, daß, nachdem das Aufstellen eines Radebockes geschehen, zuerst der oberhalb der Speichen gelagerte Fraiskopf gesenkt wird. Der Bohrer schneidet bei dieser Bewegung das Loch für die Nabenröhre aus, und der Fraiskopf hobelt die obere Fläche des Nabenzapfen für die Nabenscheibe eben. Darauf wird die Welle gehoben, die untere Nabenfläche durch den unteren Fraiskopf bearbeitet und die Welle in die Mittelstellung zurückgebracht.

Die Riemscheibe zum Betriebe dieser Maschine ist unter dem Fußboden versenkt, um den Arbeiter in seinen Manipulationen nicht zu behindern; derselbe kann täglich ca. 20 Radeböcke auf der Maschine zusammenstellen und bearbeiten. Er stellt beim Aufbringen der Speichen diese mit ihrem Zapfenende fest gegen eine konische Centrirbuchse und muß darauf sehen, daß ihre Mittellinien genau in die Richtung der entsprechenden Radien zu liegen kommen, was ihm durch eine entsprechende Eintheilung der Buchse erleichtert wird. Wird eine Speiche in nicht radialer Richtung eingesetzt, so wird dieser Fehler bei allen übrigen Nabenzapfen ebenfalls eintreten. Etwa nöthig werdende Nachhülfen werden mit der Hand ausgeführt.

Sind alle Speichen eingesetzt und fest gegen einander gedrückt, so wird zuerst die obere Nabenfläche um ein geringes Maaß behobelt. Hierdurch werden etwaige Ungenauigkeiten in den Fugen leicht sichtbar; die fehlerhaft schließenden Speichen werden entfernt und neue dafür eingesetzt.

Die richtige Stellung der die Bewegung des Hobels begrenzenden Anschlagstücke ist sorgsam zu beobachten, damit die Nabenzapfen in der Richtung der Achse ihre richtige Stärke erhalten. Die Speichen werden, wie sie zu einem Bocke zusammengestellt wurden, der Reihenfolge nach bezeichnet und dem Stellmacher zur

Weiterbearbeitung übergeben. Dieser entfernt zuerst den durch das Bohren der Oeffnung für die Nabenröhre an der Seite, nach welcher das Messer schneidet, entstandenen Grat und paßt den Radebock, um etwaige Fehler noch zu verbessern, nochmals auf der Fugeplatte zusammen.

Hierbei ist besondere Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, daß die Nabenzapfen nicht nur dicht aneinander schließen, wobei indeß der äußere Theil der Fuge etwas fester aneinander gepreßt sein kann als der nach dem Mittelpunkte zu liegende Theil derselben, sondern daß dieselben auch vollständig mit der ganzen Fläche fest gegen die Nabenröhre stoßen und auf den Nabenscheiben zur Auflage gelangen. Es wird dieses Aufliegen durch Kreidemarkirung kontrolirt, und werden ungenaue Flächen durch Handarbeit verbessert. Paßt der Radebock in allen seinen Theilen genau zusammen, so wird mittelst eines Stichmaßes die Länge der Speiche bis zum Beginn des Felgenzapfens vorgerissen und der Radebock zum Anschneiden desselben wieder auseinandergenommen und zur Speichenzapfendrehbank gebracht.

Das Support dieser Drehbank trägt zwei hakenförmige Schneidemesser und wird seine Bewegung durch Grenzstücke so regulirt, daß die Messer nicht über die Dimensionen der Zapfen hinaus die Speichen angreifen können. Die Schneidemesser haben eine solche Stellung zu einander, daß das eine den starken, das zweite den schwachen Theil des Zapfens zu gleicher Zeit bearbeitet; ihre horizontale Entfernung von einander giebt die Länge des starken Zapfentheiles.

Die Stellung der Grenzstücke und Messer ist so zu reguliren, daß der Zapfen am richtigen Orte angeschnitten wird, die richtige Stärke und vor Allem daß der stärkere Zapfentheil die richtige Länge erhält, da sonst beim Auftreiben der Felgen die beiden Schulterflächen der Speichenzapfen nicht gleichzeitig zur Auflage kommen. Mittelst einer Leere sind die richtigen Dimensionen der Zapfen jedesmal durch den Arbeiter zu kontroliren.

Auf der Langlochbohrmaschine wird die Speiche dann mit dem Loche für den, durch den Nabenzapfen hindurch gehenden Nabenbolzen versehen.

Die längliche Form des Loches wird auf dieser horizontalen Bohrmaschine dadurch erzielt, daß der bewegliche Spindelkasten der den rotirenden Bohrer mit Sförmiger Schneidefläche trägt,

durch eine Kurbelschleife während des Bohrens um ein Geringes hin und her bewegt wird. Das Loch muß eine längliche Form erhalten, um für den Nabenbolzen den nöthigen Spielraum in Längsrichtung der Speichen zu gewähren. Die richtige Stellung der Speiche zu dem Bohrer wird bestimmt durch eine Vorlage, die mit einem Ausschnitt versehen ist, der dem normalen Nabenzapfen entspricht und in welchem die Speiche mittelst eines vorgeschobenen Keiles befestigt wird.

Der Ausschnitt ist sorgfältig vor dem Einstecken der Speichen von Spähnen und dergleichen zu reinigen, da sonst diese nicht die richtige Lage erhalten. Ein selbstthätiger Vorschub ist bei dieser Maschine sehr vortheilhaft in Anwendung gekommen, weil durch ungleichen und zu starken Vorschub der Bohrer von der normalen Richtung abgelenkt und ein windschiefes und an der Endseite engeres Loch erzielt werden würde.

Schließlich wird die Speiche vom Stellmacher durch Handarbeit in ihrem Schafte geglättet und beputzt und auf der Fugeplatte mit der Nabe verbunden. Die Fugeplatte ist ein ringförmiger Tisch, auf welchem in der Peripherie des Radkreises 12 Reitstöcke aufgestellt sind, deren Center in die Körnermarken der Speichen eingreifen und diese in der richtigen Lage während des Zusammensetzens erhalten sollen.

In der Mitte der Fugeplatte befindet sich eine Scheibe mit Spindel, welche zur Unterstützung, zum Festhalten und zum Centriren der Nabe dienen. Auf diese Scheibe wird die Nabenröhre mit ihrem Röhrende nach unten aufgelegt und mittelst einer auf die Spindel aufschraubbaren Schraubenmutter mit konischem Centrirstücke festgeschraubt.

Die Speichen, deren Nabenzapfen, um sie besser gegen den Einfluß der Feuchtigkeit zu sichern, stark mit Mennigfarbe bestrichen sind, werden nun in der Reihenfolge auf die Fugeplatte aufgebracht, wie sie vorher zusammengepaßt und bezeichnet worden sind. Zeigen sämmtliche Nabenzapfen unter einander festen Schluß und stoßen sie fest gegen die Nabenröhre an, so wird die lose Scheibe von oben aufgelegt, die ebenfalls mit Mennigfarbe bestrichenen Nabenbolzen von unten durchgesteckt und erstere alsdann durch Aufschrauben der Nabenmuttern befestigt.

Das Anziehen der Muttern muß derart geschehen, daß dieselben zuerst nur mit ganz geringer Kraft angezogen werden, bis

sie alle aufgeschraubt sind, dann werden sie möglichst fest angezogen in der Reihenfolge, daß die gegenüber liegenden Muttern einander folgen.

Es muß dies geschehen, damit nicht die lose Scheibe an der einen Seite so fest angezogen werde, daß sie beim Anschrauben der anderen Seite nicht mehr zur festen Auflage gelangen kann, wodurch eine mangelhafte Befestigung der Speichen herbeigeführt werden würde.

Nach dem Zusammenschrauben der Nabe wird der Radebock von der Fugeplatte abgehoben, die Speichen nochmals durch nicht allzustarke Hammerschläge nach der Mitte zusammengetrieben und und die Bolzenmuttern nachgezogen. Durch dieses wiederholt feste Zusammenschrauben des Radebockes und das feste Aufsitzen der Speichenzapfen auf der Nabenröhre will man erreichen, daß trotz des unvermeidlichen Nachtrocknen des Holzes die Speichen in der Nabe und in dem Felgenkranze nicht so leicht lose werden. Beim Beginn der Fabrikation der Räder C/64 in der Artilleriewerkstatt Berlin wurden die Nabenzapfen nicht fest gegen die Nabenröhre angetrieben, sondern blieben, nachdem sie unter sich festgeschlossen waren, um etwas von derselben zurück. Man wollte so den Speichen die Möglichkeit geben, dem Zusammenziehen des Reifens beim Beschlagen des Rades, etwas nachgeben zu können und sich unter sich noch fester aneinander zu pressen. Zur Herstellung eines gleichmäßigen Spielraumes wurde beim Zusammenpassen des Radebockes ein Blechring um die Nabenröhre gelegt und gegen diesen die Zapfenenden angepaßt. Nachdem die Speichen aber Behufs weiterer Bearbeitung auseinander genommen waren, war es sehr schwierig, sie ohne den Blechring wieder in die richtige Lage zu einander zu bringen, auch kam man zu der Ansicht, daß diese Nachgiebigkeit in radialer Richtung nur dazu beitragen könnte, das Unrundwerden und unregelmäßige Vorstürzen der Räder beim Beschlagen zu befördern.

Die Artilleriewerkstatt Deutz läßt hingegen noch jetzt die Nabenzapfen um 10 bis 15 h von der Nabenröhre zurückstehen. Das feste Aufstehen der Nabenzapfen auf die Röhre hält sie nicht für vortheilhaft, weil dadurch die Verbindung zwischen Röhre und Reifen eine zu starke wird und entweder beim Beschlagen des Rades die Schulter des Speichenzapfens sich in die Felge eindrückt, oder, wenn diese hierzu nicht nachgiebig genug ist, eine Spannung in die

Speiche kommen muß, welche leicht Veranlassung zu Speichenbrüchen geben könne. Durch das Nachtrocknen des Holzes könnte auch bei aufstehenden Speichenzapfen leicht der dichte Schluß der Speichen verloren gehen, der wichtiger erscheint als das Anstoßen der Speiche an die Nabenröhre.

Die Artilleriewerkstatt Neisse paßte die Speichen so auf die Nabenröhre auf, daß die Keilflächen der Zapfen unter sich festen Schluß bildeten, und die unteren Kanten derselben an die Nabenröhre anstießen, während die obere etwa 0,03" von derselben zurückstand. Nur eine einzige untere Speichenkante trat für den späteren Anzug um etwa 0,01" zurück. Dabei wurden bei dem Zusammensetzen des Radebockes die Muttern der Nabenbolzen durch Hammerschläge auf die Köpfe angetrieben. Durch derartiges Aufpassen der Nabenzapfen an die Nabenröhre hoffte man den festen Schluß der Speichen zu sichern, ohne den Widerstand gegen ein radiales Nachgeben derselben beim Beschlagen allzu groß werden zu lassen.

In der Artilleriewerkstatt Berlin war noch ein anderes Verfahren versucht worden, indem man die Nabenzapfen an dem oberen Ende (nach der Stoßseite zu) an die Nabenröhre anstoßen, nach der Röhrseite dagegen um ein Geringes von derselben zurückstehen ließ.

Man setzte voraus, daß durch das Verstürzen beim Erkalten des Radereifens die Speiche sich soweit neigen würde, daß diese Fuge geschlossen und alsdann der Speichenzapfen mit seiner ganzen Fläche auf der Nabenröhre aufsitzen werde. Die Resultate entsprechen nicht den gehegten Erwartungen, der Sturz wurde unregelmäßiger wie bei den fest aufsitzenden Speichen, und wurde deshalb bald wieder von dieser Methode Abstand genommen.

Um den Radebock zu befelgen, wird derselbe mittelst des Radestockes*) über einer Versenkung in vertikaler Stellung so gehalten, daß der Arbeiter bequem am oberen Theile des Radeumfanges hanthieren kann. Für das spätere Eintreiben der Speichenkeile wird der Felgenzapfen der Speichen mit einer Handsäge in der Richtung der Nabenröhre eingeschnitten, alsdann werden je zwei

---

*) Wiebe's Skizzenbuch für Ingenieure und Maschinenbauer 1869. Heft LXVI. Blatt 6. Radestock zum Befelgen der Räder von Gutermilch. 3 Figuren.

benachbarte Speichen durch eine Würgevorrichtung so aneinander gebogen, daß die Auseinanderstellung der Zapfenenden das Aufbringen einer Felge mit den beiden eingebohrten Löchern gestattet.

Sind alle 6 Felgen aufgebracht, so werden dieselben mit einem schweren Handhammer auf die Speichenzapfen aufgetrieben.

Gestattet die Länge der einzelnen Felgen nicht ein vollständiges Aufsitzen derselben auf die Schulter des Speichenzapfens, so werden durch Sägenschnitte durch die Fugen Spielräume zwischen den einzelnen Felgen hergestellt, in dem Maße, daß, wenn alle Felgen aufsitzen, diese nur wenig von einander entfernt sind; die Zwischenräume zwischen den einzelnen Felgen werden alsdann durch Eintreiben eines passenden Keilchens in eine Fuge so summirt, daß eine einzige Luftfuge von 0,15 " bis 0,20 " hergestellt wird. Diese Luftfuge soll nach Entfernung des Keilchens beim Beschlagen durch das Zusammenziehen des Reifens geschlossen und soll eine gewisse Nachgiebigkeit des Rades bei dieser Operation herbeiführen.

Die Felgen werden auf den Speichen befestigt durch das Einschlagen der mit einem Kitt aus Firniß und Kreide bestrichenen Speichenkeile, indem der dünnere Speichenzapfen dadurch so verdickt wird, daß das durch den Stellmacher zu diesem Zwecke nach Außen erweiterte Loch der Felge völlig ausgefüllt wird. Die Felgen werden untereinander noch durch das Einsetzen der ebenfalls mit Kitt bestrichenen Diebel in Zusammenhang gebracht.

Das so hergestellte Rad gelangt nun nochmals zu den Holzmaschinen zurück, um rund geschnitten und an seinem Radkranze fertig behobelt zu werden. Das Rundschneiden des Rades geschieht vermittelst einer Bandsäge indem das Rad auf einem zugehörigen Support so centrisch gelagert wird, daß die Säge bei einer Umdrehung des Rades die über die Peripherie des äußeren Radkreises überstehenden Holztheile hinwegschneidet.

Die richtige Stellung des Supportes ist durch Marken gegeben. Die Umdrehungsbewegung des Rades muß eine durchaus gleichmäßige sein und darf nur so schnell erfolgen, daß die Säge das widerstehende Material mit Leichtigkeit zu bewältigen vermag, weil sonst ein Unrundwerden des Rades durch Einschneiden der schwankenden Säge in das Holz des Rades und ein Brechen des Sägeblattes zu befürchten ist.

Darauf werden dem Rade auf der Felgenkranz-Hobelmaschine die richtigen Dimensionen des Felgenkranzes durch Behobeln der

äußeren, oberen und unteren Seite gegeben. Die Radkranz-Hobelmaschine*) besteht aus einem cylindrischen, gußeisernen Gestelle, auf dem sich ein mit Zahnkranz versehener um seinen Mittelpunkt langsam rotirender Tisch befindet.

Der Tisch trägt in der Mitte einen Ring zur Unterlage für die Nabe des Rades und einen Dorn zum Aufstecken, Centriren und Befestigen derselben. Zur Feststellung der Speichen sind auf dem Tische 12 Zwingen so vertheilt, daß die Speichen kurz vor ihrem Eintritt in die Felgen gefaßt und unterstützt werden können.

Vor diesem Tische steht ein fester, gußeiserner Bock, derselbe trägt 3, durch Schrauben verstellbare, Schlitten, auf denen die Lager für die Wellen dreier Messerköpfe befestigt sind.

An der mittleren Welle sitzt ein Messerkopf in Form einer Planscheibe, auf welcher radial gegenüber 2 Hobelmesser eingesetzt sind. Dieser Messerkopf dient zur Bearbeitung der äußeren cylindrischen Fläche des Felgenkranzes, die beiden anderen rechts und links gelagerten, parallelen Wellen tragen Messerköpfe von cylindrischem resp. kegelförmiger Gestalt, auf deren Mantelflächen die Hobelmesser befestigt werden.

Der cylindrische, tiefer gelagerte Messerkopf hobelt die untere zur äußeren Cylinderfläche senkrecht stehende Seite der Felgen, während der kegelförmige Messerkopf die mit der Richtung der Speichen verlaufende, dem Stoße zugekehrte Fläche des Felgenkranzes bearbeitet. Die Messerköpfe werden mittelst Riemen von einem Deckenvorgelege aus in Bewegung gesetzt. Eine centrische Lage des Rades wird bewirkt durch das Einschieben eines Centrirbolzens in die Nabenröhre. Eine besondere Beachtung ist der völligen Auflage der Speichen auf den Unterlagen zu schenken, ehe die Klammern zum Festhalten derselben angezogen werden.

Die Speichen liegen nicht alle in derselben Horizontal-Ebene auf, da die Dimensionen derselben durch das Kopiren und Beputzen nicht immer und überall dieselben werden. Die hohl liegenden Speichen sind durch unterzulegende Keilchen zu unterstützen, damit sie durch das Anziehen der Klemmschrauben nicht niedergedrückt werden, weil sie nach dem Behobeln des Felgenkranzes und nach

*) Wiebe's Skizzenbuch 1869. Heft LXVI. Blatt 5. Radkranz-Hobelmaschine von Senlker in Berlin, Fig. 1—8. Verlag von Ernst und Korn. Berlin.

dem Lösen der Muttern zurückfedern und dadurch auch den Felgenkranz verschieben und windschief machen würden. Der Stellmacher entfernt nun noch mittelst eines Hohleisens die äußersten Enden der durch den Felgenkranz hindurch reichenden Speichenzapfen, damit der Reifen nicht unmittelbar auf diese drücke und bestreicht das Rad in seinen Holztheilen mit Leinöl, um dasselbe während des Beschlagens gegen das Eindringen der Feuchtigkeit zu bewahren; dann gelangt das Rad zur Schmiede, um mit dem Reifen bezogen zu werden.

Der Radereifen wird aus gutem Siegener Hammereisen gefertigt, welches in Form von Stangen von 2,25" Breite und 60h Stärke mit an einer Seite abgerundeten Kanten und in der nöthigen Länge von den Hütten geliefert wird. Der Schmied staucht zuerst die beiden Enden der geraden, abgepaßten Stangen und durchlocht dieselben. Dann werden sie in einen Glühofen gebracht und in rothwarmen Zustande auf der Radereifen-Biegemaschine gerundet.

Die Radereifen-Biegemaschine ist vor der Thüre des Glühofens gelagert und besteht aus einer gußeisernen drehbaren Platte, auf welcher eiserne starke Ringe befestigt werden können, deren äußerer Durchmesser dem des zu beschlagenden Rades ungefähr entspricht. Die aus dem Glühofen herausgeholte Reifenstange wird an der Peripherie dieses Ringes befestigt und der Tisch alsdann um seinen Mittelpunkt gedreht. Der Reifen muß dieser Bewegung folgen und wird durch ein in passender Entfernung angebrachtes und um eine festgestellte Achse rotirendes Rad stets an die Peripherie des sich vorbei bewegenden Ringes angedrückt, bis er sich vollständig concentrisch um diesen gelagert hat. Hierauf steckt der Schmied einen Nagel durch die sich deckenden Löcher an den Enden des Reifens und schweißt ihn zu einem Ringe zusammen.

Da hierdurch indeß die Reifen wieder ihre Rundung verlieren, werden sie nochmals rothwarm gemacht, auf einer Maschine gerundet und durch Ausdehnen auf den richtigen Durchmesser gebracht. Die hierzu dienende Radreifen-Richtmaschine*) besteht im Wesentlichen aus zwei cylindrischen Scheibenausschnitten, die durch zwei zwischen ihnen befindliche Keilstücke zusammengezogen und auseinander getrieben werden können. Die in radialer Richtung beweg-

*) Wiebe's Skizzenbuch 1869. Heft LXIII. Blatt 5. Fig. links.

lichen Keilstücke werden durch eine Schraube gleichzeitig und um gleiches Maaß bewegt, sie treiben so die Kreishälften auseinander, weiten den um diese umgelegten Reifen aus und stellen die Rundung desselben wieder her.

Vor dem Beschlagen mißt nun der Beschlagschmied mittelst einer Umlaufscheibe den äußeren Umfang des Rades und den inneren Umfang der Reifen, um nach den so erhaltenen Messungen die Reifen je nach ihrer Größe zu den geeignetsten Rädern verwenden zu können. Die Umlaufscheibe ist eine 10 " starke schmiedeeiserne Scheibe von 8,02 " Durchmesser, die zwischen den Schenkeln einer Gabel gelagert ist. Der Stiel derselben ist in einem Holzgriff befestigt. Die Umlaufscheibe ist durch die entsprechenden Radien in 8 Theile, jeder dieser Bogen auf der einen Seite in 28, auf der anderen in 32 Theile eingetheilt, so daß jeder Theilstrich auf dieser Seite einem Bogen von 10 h Zoll, jeder Theilstrich der anderen Seite einem solchen von ca. 0,11 h " entspricht. Der Beschlagschmied mißt die Umfänge, indem er, um das betreffende Rad oder den Reifen umgehend, die Scheibe auf der Peripherie desselben abrollen läßt. Diese Messung wird indeß dadurch eine ungenaue, daß es für den Mann, auch wenn er noch so geübt ist, unausführbar wird, die Umlaufscheibe in ein und derselben Ebene abrollen zu lassen und daß er dieselbe nicht stets mit ein und derselben Kraft gegen den zu messenden Gegenstand andrücken wird.

Diese Ungenauigkeiten (es sind Abweichungen bis zu 0,30 h dabei beobachtet worden) wirken natürlich sehr schädlich auf die Fabrikation der Räder und das zu beachtende Maaß des Bindens ein. Ein brauchbares Meßinstrument muß mindestens eine genaue Messung des Umfanges von Rad und Reifen auf 0,10 " gestatten.

Auch die Artilleriewerkstatt Deutz klagt über die Ungenauigkeit des Messens der Umfänge mittelst der Umlaufscheibe; es gehört eine lange Uebung dazu, um dies Instrument überhaupt nur zu einem einigermaßen zuverlässigen Instrument zu machen.

Der innere Umfang der Reifen muß stets um ein entsprechendes Maaß kleiner sein als der Umfang des zu beschlagenden Rades. Der Reifen wird in einem Glühofen dadurch möglichst gleichmäßig warm gemacht, daß er innerhalb des Ofens auf zwei Walzen gestellt wird, die von außen in eine gleichmäßige Umdrehung versetzt werden können, und die es so ermöglichen, den Reifen

während seiner Erwärmung umwenden und nach und nach alle Seiten desselben der Feuerseite zuwenden zu können. Durch diese Erwärmung wird der Durchmesser des Reifens so vergrößert, daß derselbe leicht über ein gegen den Durchmesser des kalten Reifens etwas größeres Holzrad übergezogen werden kann.

Bei der Abkühlung durch kaltes Wasser zieht sich der Reifen möglichst auf seinen vorherigen Durchmesser zurück und drückt das Rad in allen seinen Theilen in concentrischer Richtung zusammen.

Die Beschlagscheibe*) ist eine ringförmige horizontal liegende gußeiserne Platte, die mit zwei Zapfen in Lagern so drehbar gelagert ist, daß derselben eine vertikale Stellung gegeben werden kann. Unter dem sich senkenden Theile derselben ist ein gefülltes Wasserreservoir angebracht, in welches bei der Vertikalstellung der Scheibe das auf derselben befindliche Rad mit einem Theile des Felgenkranzes eintaucht. In der Mitte der Scheibe ist mittelst eines Kreuzes ein Dorn befestigt, auf welchen das Rad mit der Röhrseite nach unten aufgesteckt und durch ein entsprechendes Centrirstück centrirt wird. Eine aufgeschraubte Mutter hält die Bewegung der Nabe nach oben in gewissen Grenzen. Der über das Rad geschobene Reifen wird durch Hammerschläge, wenn erforderlich angetrieben, damit er den Felgenkranz vollständig deckt; dann wird die Unterstützung der Scheibe an der einen Seite entfernt und dieselbe in vertikale Stellung gebracht. Durch Drehen des Rades taucht der ganze Reifen nach und nach in das Wasser und wird abgekühlt.

In Folge des Engwerdens des Reifens pressen sich die Felgen einmal an ihren Hirnwänden fest zusammen, dann werden sie auch fest auf die Schultern der Speichen gedrückt und diese in ihren Nabenzapfen dicht zusammengeschlossen. Können durch dieses Zusammenschließen der einzelnen Speichen und durch festeres Aufsitzen der Felgen auf die Speichen die Felgen untereinander noch nicht so dicht geschlossen werden, daß sie dem Drucke des Reifens widerstehen, so müssen die Speichen dadurch den nöthigen Spielraum gewähren, daß sie durch Vermehrung ihrer Stürzung den Felgen gestatten, sich zu einem kleineren Kreise zusammenzuschließen. Der Reifen muß eine derartige starke Pressung auf das Rad aus-

*) Wiebe's Skizzenbuch 1869. Heft LXIII. Blatt 5 rechts in 5 Figuren.

üben, damit alle Theile desselben in sich fest verbunden werden und bei dem unvermeidlichen Nachtrocknen des Holzes nicht auch sofort ein Loswerden des Rades eintritt. Andererseits ist es aber auch zu vermeiden, daß durch ein zu festes Binden des Reifens eine Spannung in die Radtheile, besonders die Speichen gelangt, die geeignet ist, die Haltbarkeit derselben zu verringern.

Da durch das Zusammenziehen des Reifens der Sturz der Speichen vermehrt wird, so darf der Stellmacher beim Zusammensetzen desselben diesem nicht die normale Stürzung geben, sondern muß etwas hinter dem normalen Maaße zurückbleiben. Dieses Maaß der Rückstürzung sowohl, wie die Differenz zwischen dem Umfange des Holzrades und dem des Reifens ist in den verschiedenen Werkstätten verschieden bemessen. Auch bei gleicher Differenz und bei gleicher Rückstürzung ist das Maaß des Vorstürzens beim Binden des Reifens verschieden, auch hat dasselbe oft ein Unrundwerden und Schlagen der Räder zur Folge.

Es sind diese Verschiedenheiten erklärlich, wenn man die Faktoren ins Auge faßt, auf denen der Widerstand gegen das Zusammenziehen des Reifens beim Erkalten beruht. Von bedeutendem Einfluß auf die Größe desselben ist vor Allem die Beschaffenheit des zu den Speichen und Felgen verwendeten Holzes.

Felgen von weicher Holzsubstanz werden sich bei demselben Drucke des Reifens bedeutend mehr in sich zusammendrücken, auch der Speiche leichter gestatten, mit ihrem Gestemme sich in die Felge hineinzupressen; die Felgen werden also einen kleineren Kreis einnehmen können, ohne das Rad so viel verstürzen zu lassen, als dies bei hartem Felgenholze erforderlich gewesen wäre. Biegsame Speichen werden dem Drucke der Felgen leichter nachgeben als andere.

Eine zweite wesentliche Quelle für die Verschiedenheit des Nachstürzens liegt in dem verschiedenen Grad der Genauigkeit bei Anfertigung der einzelnen Theile und in der Art, wie das Rad zusammengestellt wird. Um eine gleichmäßige Stürzung zu erzielen, ist es durchaus erforderlich, daß die Nabenzapfen richtig aneinander gelagert, eine dichte Fuge bilden und gleichmäßig zur Auflage auf die Nabenscheiben gelangen, auch eine gleichmäßige und feste Lage gegen die Nabenröhre erhalten.

Die Speichenzapfen müssen in der richtigen Entfernung von der Nabe angeschnitten sein und die Länge des stärkeren Zapfentheiles der des weiteren Zapfenloches in der Felge entsprechen,

denn sonst gelangt diese blos auf der einen Schulter des Zapfens zur Auflage. Der Druck auf die Flächeneinheit wird dadurch größer und die Hirnholzfläche der Speiche kann bei gleichem Gesammtdrucke tiefer in das Holz der Felge eindringen. Auch müssen die Felgen an ihren Stoßenden so geschnitten sein, daß die Fuge genau in radialer Richtung liegt. Stellt man beim Befelgen des Rades den nöthigen Spielraum zwischen den Felgen durch Sägeschnitte in der radialen Richtung zwischen den Stoß-Enden der Felgen her, so läuft die Richtung der Schnittflächen parallel der Richtung des Radius und der innere Kreisbogen ist mit dem äußeren Bogen um ein und dasselbe Maaß und nicht nach Maaßgabe der Entfernung vom Mittelpunkte des Rades verkürzt worden. Stoßen nun die Felgen zusammen, so müssen sie an der äußeren Seite dichter und fester aneinander gepreßt werden als an der inneren.

Diesem Verfahren könnte man zwar den Vortheil zuerkennen, daß dadurch die Hasen der Felgen geschont und ein Abspringen derselben vermieden werde; es hat aber andererseits den Nachtheil, daß die Fuge sich innen leichter öffnet, was durch das Nachtrocknen begünstigt wird, da die Fasern des Holzes bei der vorgeschriebenen Art des Ausschneidens der Felgen senkrecht zum mittleren Radius der Felge verlaufen. Auch wird der Druck des Reifens nicht mehr gleichmäßig von der ganzen Fläche des Stoßes aufgenommen, sondern wirkt stärker an der äußeren Seite der Fuge. Diese Theile der Schnittflächen werden dem erhöhten Drucke also auch leichter und mehr nachgeben, als es bei genau radialen Schnittflächen geschehen wäre.

Werden die Felgen beim Zusammenstellen des Rades gleich dicht aneinander gefugt, so verkleinert sich der Radkreis beim Aufziehen des Reifens nur so weit, als die Felgen durch die zusammenziehende Gewalt desselben in sich zusammengedrückt werden. Da dies bei dichtem Zusammenfugen nur verhältnißmäßig wenig sein kann, so werden auch die Speichen nur wenig gekrümmt werden, d. h. nur wenig verstürzen können und der Stellmacher müßte denselben also gleich von vornherein die normale Stürzung geben. Es ist dies Verfahren auch in der Vorschrift für die Anfertigung der Räder, Konstruktion 1842, vom Jahre 1843 vorgeschrieben, ist indeß von der Artilleriewerkstatt Berlin bald darauf wieder verlassen worden, weil es sich gezeigt, daß die Räder bei dieser Anfertigungsweise nicht die genügende Bindung besaßen und

schon bei der Aufbewahrung durch das Zusammentrocknen lose wurden. Es ist demnach eine gewisse Luftfuge zwischen den Felgen nothwendig, um wenigstens so weit ein Verkleinern des Radkreises zu ermöglichen, daß die Felgen, auch wenn sie schon mit einem schweren Hammer auf die Speichen aufgetrieben sind, doch fester auf dieselben aufgepreßt werden.

Die Artilleriewerkstatt Neisse wollte ein durchaus festes Aufsetzen der Felgen durch hydraulischen Druck erzielen.

Um nun das nothwendige Maaß des Bindens festzustellen, und um darnach Mittelzahlen für die Differenz des Umfanges des Holzrades und des Reifens, sowie für das Rückstürzen des Holzrades zu ermitteln, beauftragte die technische Abtheilung des Allgemeinen Kriegs-Departements die verschiedene Werkstätten, Versuche in dieser Richtung anzustellen, und über die einschlägigen Verhältnisse zu berichten.

Die Artilleriewerkstatt Deutz befelgt darnach die Räder derart, daß die Hirnflächen zweier aneinander stoßenden Felgen sich gerade noch nebeneinander vorbeibewegen lassen. Sie schätzt den dadurch entstehenden Spielraum auf ca. 6 h"; der durch das Eintreiben der Diebelscheiben noch um ca. 0,05" vergrößert wird. Dabei erhalten die unbeschlagenen Hinterräder eine Stürzung von 3,30 bis 3,35"*), die Vorderräder eine solche von 3,20 bis 3,24", so daß also erstere um 0,30 bis 35 h, letztere um 0,16 bis 0,20" verstürzen müssen, um die normale Stürzung zu erhalten.

„Der Reifen wird bei dem Vorder- sowohl wie bei dem Hinterrade um ca. 40 h kleiner gemacht, als der Umfang des Rades incl. der Spielräume beträgt. Nur, wenn die Räder vor dem Beschlagen während der Aufbewahrung schon zusammengetrocknet sind, wird der Reifen um das Maaß des dadurch entstandenen Spielraumes verkleinert.

Versuche mit Reifen, die 30 bis 35 h kleiner waren als der Radumfang, haben augenscheinlich zu lose gebundene Räder ergeben.

Eine verschiedene Differenz zwischen Hinter- und Vorderrädern hat die Werkstatt nicht angewendet, weil, wenn auch eine Verschiedenheit in der Spannung eintreten wird, diese doch nur gering sein kann.

---

*) Diese Zahlen bezeichnen die senkrechte Entfernung der Felgen am Reifen von der Ebene der Fläche am Röhrende der Nabe.

Auch die Vorschrift vom 15. Dezember 1860 bestimmt eine gleiche Differenz für beide Räder von 0,32".

Die Artilleriewerkstatt Neisse wurde durch die angestellten Versuche darauf hingeführt, das Rad mittelst der zum Centriren dienenden Spindel in der Mitte der Beschlagscheibe durch eine aufgeschraubte Mutter derart zu befestigen, daß die Nabe sich in Folge des Vorstürzens der Speichen bei fest aufliegendem Felgenkranz nicht bewegen konnte und erzielte bei Vorderrädern mit dicht zusammengefugten Felgen ein Vorstürzen von 0,10 bis 0,12" selbst bei Differenzen zwischen Rad und Reifen von 0,45 bis 0,75", während bei dem früheren Verfahren mit loser Nabe und mit einer Luftfuge die Räder bei denselben Differenzen um 0,40 bis 0,60" hätten vorstürzen müssen. Auch bei der Werkstatt Spandau ist dieses Verfahren bei zwei Rädern in Anwendung gekommen, doch mit dem Unterschiede, daß denselben eine Luftfuge von 9 bis 10 h gegeben wurde. Die Räder hatten keinen Rücksturz erhalten, und waren die Naben fest mit der Beschlagscheibe verbunden. Nach dem Lösen der Mutter federten aber die Naben in die Höhe, so daß das eine Rad um 33 h" vorstürzte, während das andere Rad, welches während der ganzen folgenden Nacht auf der Beschlagscheibe fest gelagert blieb, nach Lösung der Nabe einen Vorsturz von 0,27" erhielt.

Die Speichen waren demnach durch das Zusammenziehen des Reifens, da die Nabe nicht ausweichen konnte, nicht unbedeutend gekrümmt worden, was auch bei einem Zusammengehen des Felgenkranzes stets wieder eintreten wird.

Vorhergehende Versuche mit 60 Hinter- und 30 Vorderrädern, bei denen eine Bewegung der Nabe bis zu einer gewissen Gränze gestattet war, hatten als Resultat Folgendes ergeben:

„1. Das Schlagen (Unrundwerden) der Räder nimmt durch das Reifenaufziehen im Allgemeinen zu, bei den Hinterrädern mehr als bei den Vorderrädern.

2. Der Versturz wächst bei gleicher Differenz zwischen Rad und Reifenumfängen nicht immer mit der Größe der Luftfuge, wohl aber bei gleicher Luftfuge mit der Differenz zwischen Rad und Reifenumfängen.

3. Das Maaß der Luftfuge scheint auf den Vorsturz von geringerem Einfluß zu sein, als der Unterschied in den Rad- und Reifenumfängen.

4. Das Maaß des Rückstutzes des unbeschlagenen Hinterrades von 45 h und des unbeschlagenen Vorderrades von 25 h bei einer Luftfuge von 20 h resp. 15 h und eine Differenz zwischen Rad und Reifenumfängen bei beiden Rädern von 60 h scheinen die zweckmäßigsten zu sein, weil die Stürzungsmaaße der mit diesen Verhältnissen versuchten Räder dem normalen Stürzungsmaaße am nächsten kommen."

Ehe indeß die Versuche weiter geführt werden sollen, wird die Werkstatt sich in Besitz eines vollkommneren Meßinstrumentes zum Messen des Umfanges der Räder und Reifen setzen, um auf diese Weise den gemessenen Zahlen eine größere Zuverlässigkeit zu geben.

Das zu messende Holzrad wird auf einen drehbaren Tisch centrirt gelagert werden, der Umlaufscheibe außerhalb desselben eine feste Unterstützung gegeben und durch eine Spiralfeder mit stets gleichem Druck gegen das zu messende sich vorbeibewegende Rad gedrückt werden. Zum Messen des inneren Reifenumfanges erhält die Umlaufscheibe eine feste Lage im Inneren des auf demselben Tisch befestigten und mit diesem rotirenden Reifens, gegen welchen sie ebenfalls durch die Spiralfeder angedrückt wird.

Ein großer Theil der Fehler, die bei der Führung der Scheibe mit der Hand gemacht werden, werden so jedenfalls eliminirt.

Die alsdann zu verfertigenden Versuchsräder sollen den Truppen zum Gebrauch überwiesen werden, um so durch praktische Erfahrungen zu konstatiren, welche Differenz zwischen Rad und Reifen für die Dauerhaftigkeit des Rades die vortheilhafteste ist.

Nach dem Beschlagen werden auf einer Bohrmaschine*) die Löcher für die schmiedeeisernen Radereifenbolzen durch Reifen und Felgen gebohrt und diese, nachdem sie mit Mennige bestrichen, eingezogen und mit Unterlegescheibe und Schraubenmutter versehen, so fest wie möglich angezogen; der konische Kopf desselben muß so weit versenkt sein, daß seine obere Fläche sich mit der des Radereifens vergleicht. Dann werden die über die Muttern hervorstehenden Theile der Gewinde abgestemmt und das Ende des Bolzenschaftes etwas verhämmert, damit die Muttern sich nicht so leicht durch die Erschütterungen des Rades von selbst lösen. Darauf

*) Wiebe's Skizzenbuch für Ingenieure und Maschinenbauer, 1869. Heft LXVI. Blatt 6. Bohrmaschine für Radreifen-Bolzenlöcher von Webding in Berlin. 4 Figuren.

wird das Rad verputzt, die über den Reifen hinwegstehenden Kanten der Felgen entfernt, die inneren Kanten gebrochen und das Feld, d. i. der Bogen zwischen den Speichen am Nabenzapfen, beraspelt und geglättet.

Nach dem Verputzen gelangt das Rad schließlich zum Anstreicher, der es zum Schutze gegen die Feuchtigkeit mit einem dreifachen Oelanstriche versieht.

Vor- und Nachtheile des Feldartillerie-Rades C/64.

Die Verwendung des Gußstahles zu den Achsen der Feldartillerie muß nach den bis heute vorliegenden Resultaten als zweckmäßig erachtet werden. Wenn auch das Gefüge des Gußstahls gegen die fortdauernd zu erduldenden Erschütterungen und Stöße nicht so unempfindlich ist, als zur Zeit der Einführung desselben angenommen wurde, vielmehr eine Veränderung desselben und dadurch geringere Haltbarkeit doch endlich herbeigeführt wird, so findet die Verwandlung des feinen in grobes Gefüge doch viel langsamer statt, als bei dem Schmiedeeisen und kann daher einer längeren Dauerhaftigkeit der Gußstahlachse in dieser Beziehung entgegengesehen werden. Anderseits ergab die Verwendung des Gußstahls wegen der größeren relativen Festigkeit dünnere Achsschenkel und hierdurch verminderte Achsenreibung, leichtere Naben und außerdem noch den Vortheil, daß bei der gesammten Feldartillerie für alle Geschütze und Wagen ein und dieselbe Achse, demnach also auch ein und dieselbe Nabe verwendet werden konnte, was wegen der von den Truppen mitzuführenden Vorrathsstücke von Wichtigkeit erscheint. Dabei ist das Gewicht der verstärkten Gußstahlachse von ca. 110 bis 115 Pfd. noch um etwa 30 Pfd. geringer, als das der früheren schmiedeeisernen Laffetenachse, Konstruktion 1842.

Auch auf den Verbrauch der Schmiere scheint die Anwendung des Gußstahls von günstigem Einflusse zu sein, denn während die 3. 12pfündige und 1. reitende Garde-Batterie über den verhältnißmäßig großen Verbrauch der Schmiere bei den Achsen, Konstruktion 1842 mit Thonet-Rädern, Klage führen, macht die 4pfündige Versuchsbatterie während des Feldzuges in Schleswig die Erfahrung, daß das Thonet-Rad mit Gußstahlachse bei den bei der Batterie

versuchten 4pfündigen Feldgeschützen weniger Schmiere verbrauchte, als das auf schmiedeeiserner Achse laufende Rad C/42.

Der Grund für dieses gute Verhalten des Gußstahls ist wohl in dessen größerer Glätte und Polirfähigkeit zu suchen.

Die angewendete, fast cylindrische Form der Achsschenkel und die geringe Stürzung desselben muß ebenfalls als für die Fahrbarkeit günstig anerkannt werden, da hierdurch ein zu starkes Andrängen des Rades an den Stoß und die daraus resultirende größere Reibung vermieden wird.

Durch die geringe Stürzung des Achsschenkels wird auch in Bezug auf die Bodenreibung ein günstigeres Resultat erzielt, als beim Rade C/42, weil bei dem stärker gestürzten Achsschenkel nur die äußere Kante des cylindrischen Radereifens auf ebenem Boden aufsteht, diese sich sehr bald abschleift und der Radereifen eine konische Gestalt annimmt, wodurch die Umfänge des Reifens an der Röhr- und Stoßseite verschieden werden, und bei der Vorwärtsbewegung in gerader Richtung ein die Reibungswiderstände beträchtlich verstärkendes Schleifen eines Theiles des Radreifens eintreten muß. Bei der Konizität des Achsschenkel C/42 muß eine stärkere Stürzung derselben angewendet werden, weil sonst das Rad zu sehr gegen die Röhrscheibe drängt.

Die für das Rad der Feldartillerie gewählte metallene Nabe hat vor jeder hölzernen Nabe den bedeutenden Vorzug der größeren Haltbarkeit und Festigkeit, wodurch die in früherer Zeit häufig laut gewordenen Klagen über Nabenbrüche in der Feldartillerie beinahe völlig verschwunden sind. Das Reißen der hölzernen Naben bei trockener Witterung und darauf fallenden direkten Sonnenstrahlen, das Verstocken und Verfaulen derselben, sowie das dadurch entstehende Bockloswerden der Räder erforderten eine äußerst aufmerksame Behandlung und besondere Vorsichtsmaßregeln, die trotz alledem nicht im Stande waren bei lang andauernden Märschen die Haltbarkeit der Räder zu garantiren und häufige Reparaturen unnöthig zu machen.

Auch wäre es der Artilleriewerkstatt Berlin wohl nur unter den größten Schwierigkeiten gelungen in den letzten Jahren seit 1864 die bedeutende Anzahl von ca. 16000 Rädern herzustellen und fast die gesammte Feldartillerie mit neuem Material zu versehen, hätten hierzu erst die erforderlichen hölzernen trocknen und verarbeitungsfähigen Nabenklötze beschafft werden müssen.

Ueberhaupt erleichtert die ganze Einrichtung des Rades die Fabrikation desselben mittelst Maschinen in hohem Maße und ist die Handarbeit fast allein auf das Beputzen und Reguliren kleiner Ungenauigkeiten beschränkt, wogegen beim Rade C/42 das Zurechtemachen und Verleimen der Nabenklötze und das Zusammensetzen der Radeböcke außerordentlich viel Zeit und Arbeitskräfte in Anspruch nimmt.

Durch die Wahl der Bronze als Gußmaterial der Naben ist, gegenüber dem von Thonet angewandten Gußeisen, und dem von Gruson vorgeschlagenen Hartguß, der Preis der Nabe allerdings theurer geworden; es wird dadurch aber die Garantie der Haltbarkeit unter allen Temperaturverhältnissen und der Vortheil der leichteren Bearbeitung geboten, auch ist zu berücksichtigen, daß dies Rohmaterial bei etwaigem Unbrauchbarwerden der Nabe stets seinen Werth behält.

Der Hauptgrund für die Annahme des Thonet'schen Prinzipes für die Konstruktion der Nabe lag einestheils darin, daß man hoffte, bei geringerem Eigengewichte größere Haltbarkeit zu erzielen als bei den Rädern der C/42; dann aber auch darin, daß es der Truppe, selbst im Bivouak ꝛc. möglich sein sollte, mit ihren eigenen Hülfsmitteln in kurzer Zeit eine zerbrochene Speiche zu ersetzen, ohne den Felgenkranz auseinander nehmen zu müssen und ohne die Haltbarkeit des Rades dadurch zu beeinträchtigen. Durch diese Möglichkeit, kleine Reparaturen selbst und sofort ausführen zu können, würde auch hier der Vortheil gewährt werden, daß nur eine geringere Zahl von Vorrathsrädern der Truppe mit ins Feld gegeben zu werden brauchte.

Das Gewicht der Thonet-Räder mit verstärkten Speichen ist nur wenig geringer als das des Rades C/42.

Ueber die Haltbarkeit derselben zu einander läßt sich einstweilen noch kaum ein endgültiges Urtheil bilden, weil über die Räder mit verstärkten Speichen noch wenig Erfahrungen vorliegen, die in den letzten Jahren vielfach vorgekommenen Speichenbrüche deshalb nicht als maßgebend angesehen werden können, weil zum Theil die nothgedrungene Benutzung weniger guten Holzes, zum Theil auch eine Ueberanstrengung bei den Friedensübungen (öfteres Grabenspringen) zu Grunde gelegen haben mag.

In Bezug auf die Möglichkeit des Einsetzens einer Ersatzspeiche zeigten die bei der 3. 12pfündigen Gardebatterie gemachten

Versuche, daß geübte Stellmacher eine schon fertig bearbeitete als Vorrath mitgeführte Ersatzspeiche in der Zeit von 30 Minuten, ein Unteroffizier, der früher Tischler gewesen, mit einigen Kanonieren eine solche in Zeit von 1 1/2 Stunden einsetzen konnte, und erkannte der betreffende Batterie-Chef dies als den besonderen Vorzug der Thonet'schen Räder an.

Bei den desfallsigen Versuchen der 1. reitenden Gardebatterie waren incl. Zurichten der passend zu machenden Speiche 3/4 Stunden erforderlich, während eine schon passend gemachte Speiche in 5 bis 15 Minuten eingesetzt werden konnte. Es ist klar, daß diese Speichen alle in den Felgenkranz sowohl als zwischen die Nabenzapfen der Nachbarspeichen mit einem gewissen Spielraum eingezogen worden sind, und kann es daher nicht überraschen, wenn der Herr Batterie-Chef bemerkt, daß jedes Einsetzen einer Ersatzspeiche die feste Lage der Speichen untereinander und zwischen den Nabenscheiben alterirt und die fernere Dauerhaftigkeit des Rades wegen der sich erweiternden Spielräume wesentlich beeinträchtigt.

Auch die Artillerie-Prüfungskommission glaubte an dieser Schädlichkeit des Einsetzens von Ersatzspeichen nicht mehr zweifeln zu dürfen, als sie sich dagegen aussprach, daß nach dem 2jährigen Dauerversuch bei der 3. 12pfündigen Batterie die auf diese Weise wiederholt reparirten Räder noch einer reitenden Batterie zu weiteren Versuchen übergeben würden.

Der Erfolg rechtfertigte auch vollständig die Befürchtungen der Kommission. Am 25. März sprangen bei einer Fahrübung sämmtliche Speichen von einem in der Artilleriewerkstatt gefertigten Rade.

Nach beendetem Manöver fanden sich bei den 4 versuchten Rädern noch 6 gesprungene Speichen vor*). Es ist nicht zu verkennen, daß die Möglichkeit, Ersatzspeichen einzuziehen, erheblich dadurch gewonnen hat, daß die lose Scheibe, statt wie bei dem Madras- und Thonet-Rade von vorne, bei dem Rade unserer Feldartillerie von hinten auf die Nabenröhre aufgeschoben wird.

---

*) Auch im Feldzuge 1870—71 hat sich ergeben, daß jeder Ersatz von Speichen eine entschiedene Verminderung der Festigkeit des ganzen Rades zur Folge gehabt hat, so daß es zur Regel wurde das Spalten und Einbrechen einzelner Speichen unbeachtet zu lassen, wobei die Räder sich brauchbar erhielten. Bei größeren Beschädigungen sind jedenfalls Vorrathsräder eingestellt worden.

Es werden dadurch bei der nach außen vorhandenen Stürzung der Speichen, die zum Einsetzen nöthigen Spielräume kleiner, da die Ersatzspeiche sich während dieser Operation stets mehr dem engsten Theile zwischen den Nabenzapfen nähert und erst bei Beendigung der Bewegung die der Nabenröhre nächste Stellung erhält, während bei den anderen Konstruktionen der Nabenzapfen der Ersatzspeiche einen engeren Theil passiren muß, als der ist, in dem sie später festsitzen soll. Bei der größeren Stürzung des Madras-Rades scheint dieses Einsetzen so schwierig resp. ein Festsitzen der Speiche so unwahrscheinlich, (wenn dieses nicht durch Einschlagen dünner Keile zwischen die Nabenzapfen erzielt wird), daß man glauben möchte, die Engländer haben auf die Möglichkeit bei der Truppe selbst im Bivouak ɔc. Ersatzspeichen einzuziehen gänzlich verzichtet. Ein ganz festes Einsetzen dieser Speichen ohne Spielraum überhaupt erscheint auch bei unseren Rädern nicht ausführbar, denn ein so festes Zusammenpressen der Nabenzapfen wie dies bei dem Beschlagen der Räder durch das Zusammenziehen des Reifens stattfindet, ist unmöglich zu erreichen. Man denke nur daran, daß sogar früher bei der Artilleriewerkstatt Berlin nicht einmal genügend feste Räder erzielt werden konnten, wenn der engere Reifen auf den dicht gefugten mit einem schweren Hammer fest aufgetriebenen Felgenkranz ohne die Luftfuge aufgezogen wurde.

Besonders bei der Truppe werden stets bedeutende Spielräume beim Einsatz einer Speiche angewendet werden und ein Losewerden des Rades wird meist die Folge dieser Operation sein, besonders wenn man berücksichtigt, daß in den seltensten Fällen eine Speiche allein ersetzt werden muß.

In der hiesigen Werkstätt wird sowohl beim Rade C/42 als bei C/64 eine Speiche fast stets ohne Abnehmen des Reifens eingezogen, bei drei schadhaften Speichen aber bei beiden der Reifen abgezogen und das Rad neu gebunden.

Auch sind die Truppen, auf Grund gemachter Erfahrungen, wenig geneigt, derartige Reparaturen selbst auszuführen.

Die Lage der losen Scheibe am hinteren Theile des Rades hat den Nachtheil, daß alle, ihr etwa zu Theil werdenden Stöße und Drucke mittelst der Nabenbolzen auf die vordere feste Scheibe übertragen werden müssen; während nun aber die volle Fläche der Speiche gegen die lose Scheibe drückt, wird dieser Druck durch die Uebertragung der Kräfte unter die Köpfe der Nabenbolzen resp.

die Mutter und dem Gewinde concentrirt und belastet hier die Flächeneinheit in viel bedeutenderem Maße. Die äußeren Stöße sind ungleich die meisten, die dem Rade zu Theil werden und wäre es besser, diese von der festen Scheibe auffangen zu lassen.

Bei einer reitenden Batterie des 9. Artillerie-Regiments sind auch im Laufe des Jahres 1868 zwei Nabenscheiben zu Bruch gegangen; da die Risse strahlenförmig von beiden zunächst liegenden Nabenbolzenlöchern ausgehen, so liegt die Vermuthung nahe, daß sie durch Ueberanstrengung an diesem Theil der Scheibe gesprungen sind. Da indeß, so viel bekannt, weitere Nabenscheibenbrüche nicht vorgekommen sind, so dürfte dieser Nachtheil wohl so gering erscheinen, daß er gegen die beabsichtigte Erleichterung des Einsetzens der Ersatzspeichen wohl in den Kauf zu nehmen war. Als vortheilhaft muß gegen die entsprechende Einrichtung des Madras-Rades die hervorgehoben werden, daß die Nabenzapfen der Speichen sich in der Richtung der Achse nach der Nabenröhre zu verstärken und durch die konisch ausgedehnten Nabenscheiben fest in ihrer Stellung gehalten werden.

Der Durchbohrung des Nabenzapfens in der Mittellinie der Speiche für den Nabenbolzen wäre aber wohl die Methode vorzuziehen, die schon bei dem oben erwähnten Rade vom Jahre 1805 (Tafel IV.) zur Anwendung gekommen ist, wonach der Bolzen in die Fuge zu liegen kommt; wenn die Lage desselben in den obern Theil des Zapfens angeordnet wird, der nur dazu dient den festen Anschluß an den Nachbarzapfen herzustellen. Es werden den Werkstätten häufig Räder zur Reparatur übergeben, deren Speichen gerade in der Höhe des Bolzenloches durchgebrochen sind, auch unter denen zur Ansicht übersandten, bei den Truppen zerbrochenen Speichen finden sich mehrere vor, die einen Bruch an dieser Stelle zeigen.

Der runde, doppelte Speichenzapfen ist dem der C/42 mit rechteckigem Querschnitt entschieden vorzuziehen, da die von demselben abhängigen runden Ausbohrungen der Felge diese weniger schwächen als jene rechteckigen Ausstemmungen; auch schützt die doppelte Auflagfläche der Schultern beim Binden des Rades besser gegen das Einpressen des Zapfens in das Holz der Felge; der runde Zapfen ist dabei genauer und leichter herzustellen als der frühere Speichenzapfen der C/42.

Der Schaft der Speichen ist durch die wiederholten Verstärkungen in der Richtung senkrecht zur Achse zuerst auf 2,00, dann auf 2,25 " merklich verstärkt worden.

Ihre bedeutende Stärke in der Richtung der Achse von 3,25" am Ende des Nabenzapfens erschwert namentlich die Beschaffung fehlerfreier, zu ihrer Herstellung geeigneter Kloben und erhöht den Preis derselben beträchtlich, da nur wenige Speichen aus einem Stammende gespalten werden können.

Die Beschaffung geeigneter Hölzer hat sich in den Jahren 66 und 67 bei dem allerdings plötzlich erheblich gesteigerten Bedarf, als so schwierig herausgestellt, daß theilweise mangelhaftes Material hat verarbeitet werden müssen, weil besseres durchaus nicht zu erlangen war.

Die Stürzung der Speichen beträgt beim Laffetenrade ca. 3° 3' beim Protzrade ca. 4° 8' und ist so gering bemessen worden, einmal, damit der Felgenkranz möglichst in der Mitte die Nabe cylindrisch umgebe und damit die mit der Mittellinie der Speichen parallel laufende Seite des Felgenkranzes eine möglich steile Stellung zum Boden erhalte.

Die dem Wesener'schen Projekte, betreffend die Konstruktion eines 4pfündigen Feldgeschützes, beigegebenen Grundzüge sprechen sich über die, durch die Stürzung des Achsschenkels und des Rades hervorgerufenen Uebelstände folgendermaßen aus:

„1. Durch den konischen, nach unten gestürzten Achsschenkel wird das Rad gegen die Stoßscheibe gedrängt und die hier an einem größeren Hebelsarm wirkende Reibung vermehrt.

2. Durch die schräge Stellung (Stürzung) des Rades zum Erdboden und bei dem cylindrischen Felgenkranz resp. Radereifen steht das Rad mit seiner äußeren Kante auf und da ferner die Mitte der Buchse nicht senkrecht über der Mitte des auf dem Erdboden stehenden Felgenkranzes steht, also die im Achsschenkel liegende Last nicht senkrecht unterstützt wird, so ist das Rad zum Kippen nach Innen geneigt, was eine vermehrte Reibung, mithin ein schwereres Fahren und ein schnelleres Abschleifen von Buchse und Achsschenkel herbeiführt. Letzteres kann bei unseren Fahrzeugen schon nach kurzem Gebrauch beobachtet werden, wo die Achsschenkel stets vorn unten, und hinten oben abgeschliffen sind. Dieses Kippen kann auch durch eine mehr oder weniger geneigte Stellung der Speichen nicht verhindert werden.

Diese Uebelstände sind durch vorliegende Konstruktion wenn auch nicht vollständig beseitigt, so doch bedeutend vermindert.

3. Durch die Stürzung des Rades nach Außen tritt beim Eindringen desselben in weichen Boden die äußere Fläche des Felgenkranzes in ihrer beträchtlichen Höhe mit der äußeren Seitenwand der Geleisefurche in Reibung, wodurch sich der Zugkraft entgegensetzende Widerstände entstehen, gegen welche die geringe Reibung am Achsschenkel und die Walzenreibung des Radereisens beinahe als Null verschwindet."

Das Stürzen der Speichen, d. h. ihre geneigte Stellung gegen die Achse hat im Allgemeinen den Zweck, den Nachtheil aufzuheben, der durch das Stürzen des Achsschenkels entsteht.

Umgiebt der Felgenkranz cylindrisch die gestürzten Achsschenkel in der Mitte, so steht nur die äußere Kante auf dem Boden auf, und die Mitte der Buchse wird nicht mehr lothrecht unterstützt.

Das Rad ist in diesem Falle zum Kippen nach außen geneigt und die Speichen werden so, da sie nach innen schräge zum Boden stehen, ungünstig belastet. Diese ungünstige Belastung wird erhöht, sobald eines der Räder tiefer steht, als das andere und wirkt alsdann doppelt nachtheilig, da das tiefer stehende Rad stets mehr belastet ist als das andere. Diesen Uebelständen kann durch eine zur Stürzung des Achsschenkels verhältnißmäßige Schrägestellung der Speichen mehr oder weniger abgeholfen werden. Da der Achsschenkel des Rades C/64 nur eine geringe Stürzung besitzt, so konnte dem Rade aus diesen Rücksichten auch eine gegen das Rad C/42 nur geringe Stürzung gegeben werden. Dieselbe ist aber etwas größer, als es hiernach nothwendig gewesen wäre, denn die Stürzung der Speichen hat noch den Zweck, die Haltbarkeit des Rades gegen die demselben zu Theil werdenden Seitenstöße zu erhöhen.

Erhält der Felgenkranz eines mit stark gestürzten Speichen versehenen Rades einen Stoß von Außen und giebt der elastische Felgenkranz demselben nach, so müssen die der getroffenen Stelle am nächsten stehenden Speichen eine mehr lothrechte Stellung gegen die Achse einnehmen, der Felgenkranz wird in Folge dessen an der beregten Stelle eine entferntere Stellung zur Achse erhalten; da er aber seinen durch den Radreifen fixirten Durchmesser nicht vergrößern kann, so muß sich der Radkranz an der entgegengesetzten Seite der Achse nähern, die Speichen müssen, um dies zu gestatten,

sich biegen und weiter vorstürzen. Hierdurch aber wird erreicht, daß sämmtliche Speichen des Rades, wenn dasselbe einen Stoß von außen erhält, in Mitleidenschaft gezogen werden und daß also die Haltbarkeit und Zähigkeit aller Speichen gleichzeitig in Anspruch genommen wird, ehe der Felgenkranz einem Stoße so weit nachgeben kann, daß die Speichen zu Bruche gehen. Ist das Rad mit nicht gestürzten Speichen versehen, wie z. B. das von Berger in Witten 1860 für ein gezogenes 6pfündiges Feldgeschütz projektirte, so werden höchstens die 2 oder 4 nächstliegenden Speichen den Stoß empfangen und aushalten müssen. Auch bei einem Stoße von Innen liegen die Verhältnisse ähnlich, mit dem Unterschiede, daß an der getroffenen Stelle der Felgenkranz durch das Nachgeben der Speichen der Achse näher gerückt wird, während die gegenüberliegenden Speichen sich steiler aufrichten müssen, um den Felgenkranz eine entferntere Stellung einnehmen zu lassen.

Für ein nur auf horizontalem Boden zu bewegendes Rad ist eine geringe resp. gar keine Stürzung der Speichen zu empfehlen; für ein Rad, das nur unter bestimmten Verhältnissen und in vorher bestimmten Richtungen Drucke und Stoße empfängt wie z. B. die Räder der Eisenbahnwagen 2c. läßt sich wohl durch Rechnung ein zweckmäßiger Sturz ermitteln, aber wie stark die Stürzung der Speichen eines Rades für die Feldartillerie bemessen sein muß, darüber allein können uns die Erfahrungen mit den unter den entsprechenden Verhältnissen verwendeten Rädern Auskunft ertheilen, weil die dem Rade zu Theil werdenden Stöße von allen Seiten kommen und die Intensität und vorherrschende Richtung derselben nicht anders, als durch die Praxis ermittelt werden kann.

Das Rad der Feldartillerie vom Jahre 1816 hatte Speichen, die um 11 ½ ° gegen die Achse geneigt waren; dieser Stürzungswinkel wurde bei dem Rade der Konstruktion 1842 auf 7 ¼ ° ermäßigt. Als aber in den 50ger Jahren wiederholt Speichenbrüche zu beklagen waren, beantragte im Jahre 1856 das 5. Artillerie-Regiment wieder auf den alten Sturz von 1816 zurückzugehen, worauf indeß die mit der Berathung dieses Antrages beauftragte Kommission nicht einzugehen vermochte.

Es wurde mit Recht darauf hingewiesen, daß von der bedeutenden Stürzung hätte abgegangen werden müssen, weil die Stellung der Speichen gegen den Boden unter normalen Bedingungen eine zu schräge und ungünstige gewesen wäre.

Da auch bei den Rädern C/42 ein wiederholter Bruch der Speichen von **innen** beobachtet worden war, so wurde dem Rade C/64 ein noch geringerer Sturz von 3 resp. 4° gegeben.

Diese Wahl ist keine ganz glückliche gewesen, denn wenn auch schlechtes Material mit als ein wesentlicher Grund für die vielen Speichenbrüche angesehen werden kann, so scheint die geringe Stürzung doch auch wesentlich mit zu denselben wesentlich beizutragen. Besonders scheint die Widerstandsfähigkeit des Rades gegen äußere Stöße nicht völlig ausreichend zu sein.

Von ca. 500 zerbrochenen Speichen aus dem Jahre 1868, die an die Werkstatt Spandau eingesandt worden sind, zeigen 473 Speichen einen von außen beginnenden und nur 19 einen von der Stoßseite beginnenden Bruch. Von 144 Speichen aus dem Jahre 1869 beginnt bei 134 der Bruch von der Röhr-, bei 10 der Bruch von der Stoßseite.

Man erkennt hieraus, wie ungleich zahlreicher und heftiger die von außen den Rädern zu Theil werdenden Stöße gegen die von der Stoßseite kommenden Erschütterungen sind.

Auch die General-Inspektion der Artillerie erkennt in einem Schreiben vom 20. Januar 1869 die geringe Stürzung als einen der Hauptgründe für die zahlreichen Speichenbrüche an. „Nach den Erfahrungen treten Speichenbrüche hauptsächlich dann ein, wenn das Rad bei schiefem Räderstande heftige Stöße in der Richtung der Achse empfängt, wie dies eintritt beim Passiren von Gräben in schräger Richtung, beim Herabfahren an harten Erdrändern, bei Schwenkungen auf hartem Boden im Trabe u. s. w., kurz überall da, wo momentan die ganze Last auf ein Rad geschleudert wird, was selbst auf anscheinender Ebene vorkommt."

Die 1. Artillerie-Inspektion beantragte, Versuche mit Rädern von größerer Stürzung vorzunehmen, welchem Antrage die Artillerie-Prüfungskommission nur deshalb widersprach, weil ein Rad mit größerer Stürzung zu konstruiren nur möglich sei unter Annahme eines breiteren Geleises oder unter wesentlicher Aenderung der Fahrzeuge in den auf den Achsen befindlichen Theilen. Sollten indeß die in neuester Zeit noch andauernden Versuche mit den Rädern mit verstärkten Speichen nicht zu einem günstigen Resultate führen, so ist nicht zu ersehen, warum durch Ansatz der Speichen (bei Beibehaltung des Felgenkranzes an seiner jetzigen Stelle) an

der Nabenröhre 1" weiter nach dem Stoße den Speichen nicht sollte eine größere Stürzung auf ca. 6° gegeben werden können.

Die durch Verstärkung der Speichen in der Richtung der Achse um 1/4" hervorgerufene geneigtere Stellung der Mittellinie der Speichen dürfte wohl nur wenig Einfluß üben.

Es erscheint indeß völlig gerechtfertigt, daß, ehe man zu einer solchen mit vielen Kosten verbundenen Konstruktionsveränderung sich entschließt, Alles aufgeboten und versucht wird, um eine genügende Haltbarkeit durch Verstärkung der Speichen zu gewinnen. Sollten die Erfahrungen indeß eine Veränderung des Rades erfordern, so dürfte es vielleicht zweckmäßig erscheinen, wenn den Truppen verhältnißmäßig schwache Versuchsräder mit der zu erprobenden Stürzung zum Gebrauch übergeben würden, und ließen sich wohl bald Erfahrungen darüber sammeln, ob diese Stürzung so bemessen ist, daß ziemlich eine gleiche Anzahl der Speichenbrüche von der Röhr- und von der Stoßseite aus beginnen.

Ob die Art der festen Verbindung der Speichen mit der Nabe ebenfalls zu den häufigen Brüchen beigetragen, muß dahin gestellt bleiben; jedenfalls kann bei einer elastischeren Verbindung die durch den Stoß am nächsten getroffene Speiche besser ausweichen und ihre Nachbarspeichen leichter zur Paralysirung des Stoßes in Mitleidenschaft ziehen. Damit die Verbindung zwischen Nabe und Speichen nicht eine zu starre werde, setzt auch die Artilleriewerkstatt Deutz die Speichen nicht mit dem Nabenzapfen fest gegen die Nabenröhre an.

Die durch die 3. 12pfündige und 1. reitende Garde-Batterie versuchten 4 Räder Thonet'scher Konstruktion, bei denen im Lauf des Versuches 20 Speichen brachen, besaßen die Stürzung der Räder C/42; der Chef der genannten Batterie sucht ebenfalls den Grund hierfür in der starren Verbindung zwischen Speichen und Nabe; leider findet sich in den desfallsigen Aufzeichnungen nicht angegeben, ob auch diese Brüche vorwiegend von der Röhrseite begannen.

Die Form der Speichen C/64 an sich ist für die Haltbarkeit derselben eine entschieden günstigere als die der Speichen C/42, da der abgesetzte Nabenzapfen weggefallen ist, durch dessen Abmessung das Maaß der Haltbarkeit jener Räder vorzugsweise gegeben war und welche nicht beliebig verstärkt werden konnten, da sie ihrerseits von den Abmessungen der hölzernen Nabe abhängig waren.

Das Absetzen des Nabenzapfens gegen den mittleren Theil der Speiche war deshalb besonders ungünstig, weil hierdurch die Holzfasern an einer Stelle durchschnitten wurden, wo gerade die größte Haltbarkeit erstrebt werden mußte, denn hier wirken die Stöße 2c. an dem längsten Hebelsarme. Der Nabenzapfen C/64 hat in der Richtung der Achse eine Stärke von 2,75" und dieselbe nach der Nabenröhre zu bis zu 3,25", während derselbe in der anderen Richtung am Schaft von 2,25" bis auf 2,80" verstärkt wird; das Loch für den Nabenbolzen beeinträchtigt in Etwas die, durch diese Verstärkungen gewonnenen Vortheile.

Die Höhe der Felgen ist gegen das Hinterrad C/56 um ¼" vermindert, was die genügende Haltbarkeit derselben nicht im Mindesten beeinträchtigt haben dürfte. Daß von der Konstruktion gebogener Felgen Abstand genommen worden ist, dürfte auch, abgesehen von dem schwierigen Ersatz nur als ein Vortheil angesehen werden, da besonders bei dem niedrigen Protzrade die Biegung der Felgen eine so starke wird, daß dieselbe nur auf Kosten der Haltbarkeit und Zähigkeit der Holzfaser geschehen könnte.

Die versuchten, von Thonet gelieferten Felgenkränze waren deshalb auch um ein bedeutendes schwächer gehalten, dennoch zeigte sich bei ihnen deutlich, wie sehr die äußeren Faserlagen gereckt und die innen in sich zusammengedrückt und zerknickt waren, die Haltbarkeit war in Folge dessen auch nur gering. Dabei werden niedrige Felgen noch den Nachtheil haben, daß sie bei weichem Boden leicht so tief in das Erdreich eindringen, daß dieses über dem Felgenkranz zusammenbricht, in Folge dessen die Fahrbarkeit in ungünstigem Terrain durch Erhöhung der Widerstände bedeutend beeinträchtigt werden würde.

Die Breite des Felgenkranzes an der Stirn ist die des Rades C/42 geblieben, und damit auch die des Reifens; die Stärke des letzteren aber wurde zur Erleichterung des Rades von ¾" auf 60 h ermäßigt. Die äußeren Kanten desselben sind abgerundet, wodurch man dem Reifen gleich die Form ertheilte, die derselbe sonst durch die, beim Fahren stattfindende Abnutzung bald erreichte. Durch diese Einrichtung wird die Haltbarkeit und Dauer des Reifens und die Fahrbarkeit des Rades insofern erhöht, als das Abstoßen von Splittern an den Kanten und das Absetzen eines ziemlich bedeutenden Grates vermieden wird. Diese Form des

Reifens ist in Folge dessen auch bei den Rädern alter Konstruktion eingeführt worden.

In Bezug auf die Einrichtung der inneren Nabenröhre ist hervorzuheben, daß fast allgemein über die ungünstige Vertheilung der Schmiere auf dem Achsschenkel, über das Zähewerden derselben und über das Abschleifen und Trockenwerden der Achsschenkel, besonders an dem vorderen Theile derselben, Klage geführt wird. Von großem Einfluß auf diese Verhältnisse ist vor Allem die Beschaffenheit der angewendeten Schmiere selbst. Während in der Industrie die größte Sorgfalt auf die Auswahl eines guten und geeigneten Schmiermittels für die laufenden Theile der Maschinen verwendet wird, werden zum Schmieren der Fahrzeuge, auch in der Artillerie, oft ganz ungeeignete, zähe und aus allem möglichen Material gefertigten Schmiermittel verwendet. Besonders die zäheren Sorten und die, welche bald verharzen, werden schlecht auf dem Achsschenkel vertheilt und baldiger Ruin der Schenkel und Buchsen, sowie bedeutend verminderte Fahrbarkeit sind die Folge. Es dürfte wohl nicht unzweckmäßig erscheinen, wenn von Seiten der Behörden Bezugsquellen für gute Schmiermaterialien ermittelt und den Truppentheilen empfohlen würden, vorausgesetzt, daß eine geeignete Kontrole auch die wirkliche Lieferung der empfohlenen Schmiere garantirt.

Das Zähewerden der Schmiere wird begünstigt durch das Eindringen von Staub und Sand an der Röhr- und Stoßscheibe. Die übergreifende Röhrscheibe hat sich zwar sehr vortheilhaft gezeigt in Hinsicht des Abhaltens fremder Bestandtheile, so lange dieselbe neu ist und die Spielräume sich nicht sehr erweitert haben. Auch die Lederscheiben vor der Röhr- und Stoßscheibe üben gewiß einen heilsamen Schutz gegen die Verunreinigung und das Heraustreten der Schmiere, dieselben schleißen aber sehr bald ab und werden oft genug nicht rechtzeitig erneuert.

Die Wahl der Bronze zu dem Buchsringe hat den Zweck gehabt, das Abschleißen der gußstählernen Achsschenkel möglichst zu verhindern und die stattfindende Abnutzung möglichst auf die Buchsringe zu übertragen, sie haben sich in dieser Beziehung auch besser erwiesen als die stählernen Ringe.

Die Bronze hat aber den Nachtheil, daß sie dazu beiträgt, die Schmiere zähe zu machen, indem die sich abschleifenden Bronzetheilchen sich mit dieser vermischen. Das schillernde bronzefarbige

Ansehen der aus den Naben entnommenen Schmiere liefert hiervon
einen deutlichen Beweis. Als Reservoir für die Schmiere haben
die Nabenröhren eine Schmierkammer erhalten, die in der Läng
von 4" die mittleren Achsschenkel umgiebt.

Diese Form der Schmierkammer ist der englischen Feldartillerie
entlehnt und haben im Jahre 1859 auf Antrag der damalig
Inspektion der technischen Institute Versuche mit 48 gußeisern
Buchsen, die mit dieser Schmierkammer versehen und welche a
den, mit der Achse in Berührung tretenden Stellen hart gegoss
waren, bei dem Garde-Artillerie-Regimente stattgefunden, ohne d
hervorragende Beobachtungen an denselben gemacht wurden.

Bei dem ersten Gebrauch mag diese Schmierkammer auch vo
ständig ihren Zweck erfüllen, beginnt aber die Schmiere zähe
werden, so drückt sich dieselbe an den Stellen, wo der Achsschenk
zur Auflage gelangt, weg und in die Schmierkammer hinein, od
am Röhr- und Stoßende aus der Nabe hinaus. Da die Schmier
kammer aber sehr schwer sichtbar und wenig zugänglich ist, wi
dieselbe bei den Truppen wohl nur selten genügend gereinigt, d
zähen Schmiermassen sammeln sich darin an und verschmieren die
selbe zuletzt so, daß sie beim Hineinsehen in die Nabenröhre n
schwer von der Fläche der Buchsringe zu unterscheiden ist, wo
die bronzeschillernde Farbe der harten Schmiere beiträgt. Die a
den Achsschenkeln eingegrabenen Schmierkanäle sind durchaus ni
im Stande, eine nur etwas zähe gewordene Schmiere wieder z
vertheilen und kann es auch meist nur wünschenswerth erschein
daß die durch Sand und Bronze verunreinigte Masse unschädl
in der Schmierkammer verbleibt und nicht statt als Schmiermit
als Schmirgel den Auflageflächen des Achsschenkels zugeführt wi
Durch die Länge der Schmierkammer wird die Auflagefläche d
Achsschenkels von 10" auf 6" vermindert, der Druck auf d
Flächeneinheit wird demnach auch ca. 5/3 Mal so groß sein, als
wäre, wenn der ganze Schenkel zur Auflage gelangte.

Durch die mangelhafte Vertheilung der Schmiere und du
den höheren Druck auf die Flächen wird der Reibungscoeffici
oft so erhöht, daß bedeutende Abschleifungen an den Buchsring
und an den Achsschenkeln hervorgerufen werden. Die Räder si
in Folge dessen bald lose auf den Schenkeln und schlottern; d
bei den Stößen in Wirksamkeit tretenden Momente wachsen b
deutend, Speichenbrüche ꝛc. sind die Folge. Die Buchsringe zw

lassen sich ersetzen, die Abschleifungen der Schenkel aber führen ein Unbrauchbarwerden der Achsen herbei. Denn schon eine nur mäßige Abnutzung muß die Brauchbarkeit derselben in Frage stellen, da der normale Spielraum zwischen Achse und Nabe, das Ineinanderpassen der letzteren mit der Röhr- und Stoßscheibe, sich bei abgenutzten Schenkeln durch Einsetzen neuer Buchsringe nicht wieder herstellen lassen.

Mit der Zunahme der Spielräume aber wachsen die verursachenden Fehler in vielfach erhöhtem Maße und erscheinen um so unangenehmer, als bei den Gußstahlachsen ein abgenutzter Schenkel nicht durch einen neuen ersetzt werden kann, sondern ein Unbrauchbarwerden der ganzen theuern Achse herbeiführt.

Die Engländer haben die Nachtheile der Schmierkammer wohl erkannt und deshalb auch die Nabenröhre des Madrasrades ganz ohne Schmierkammer konstruirt.

Um den bei unsern Naben hervortretenden Uebelständen zu begegnen würde es erforderlich sein:

1) die Nabe an ihrem Röhrende besser gegen Staub und Unreinigkeiten abzuschließen;
2) durch veränderte Einrichtung der inneren Nabenröhre möglichst die ganze Länge des Achsschenkels zur Auflage zu bringen und an der eintretenden Abnutzung gleichmäßig Theil nehmen zu lassen, dann auch durch eine veränderte Schmierkammer eine gleichmäßigere Vertheilung der Schmiere herbei zu führen.

Das Aufbringen einer metallenen Kappe auf das Röhrende der Nabe, sowie eine ca. 1" breite und ⅛" tiefe muldenförmige Schmierkammer, die sich durch den größten Theil der Nabe in einer Schraubenlinie nach dem Stoße zu hinzieht resp. von der Mitte aus nach beiden Seiten verläuft und wodurch erreicht wird, daß jeder Theil des Achsschenkels bei jeder Umdrehung des Rades einmal mit der Schmierkammer in unmittelbare Berührung tritt, vielleicht auch die Verwendung einer harten Antimon-Legirung zum Ausfüttern der Nabenröhre dürften geeignet erscheinen die hervorgehobenen Nachtheile unserer jetzigen inneren Radnabe zu vermindern.

Becker,
Prem.-Lieut., Direktions-Assistent der
Artilleriewerkstatt Straßburg.

XIX.

Ueber Mitrailleusen-Batterien und deren Verwendung im Feldkriege.

(Schluß).

Bevor ich auf die taktische Verwendung der Mitrailleusen-Batterien übergehe, möchte ich auf Grund des bisherigen ihre Leistungsfähigkeit den andern Waffen gegenüber feststellen.

Um die Leistungsfähigkeit der Mitrailleusen Infanterie gegenüber beurtheilen zu können, muß man die taktische Formation betrachten, in welcher sie voraussichtlich bei einem zukünftigen Kriege auftreten wird. Schon im Kriege 1870/71 war die Infanterie, besonders die französische, meist in Schützenlinien formirt, die treffenweise nach der Tiefe gruppirt waren. Wenn die preußische Infanterie meist noch die Soutiens geschlossen folgen ließ, so dürfte dies ferner der großen Verluste wegen, die jede geschlossene Masse erleidet, nicht mehr anwendbar sein. Die Schlachten 1870/71 lehren, daß nach 3 treffenden preußischen Perkussionsgranaten die feindlichen Kolonnen zurückwichen und dann die vorgenommenen Schützenlinien mitrissen.

Es wird für die Infanterie immer mehr Prinzip werden müssen, da wo sie im feindlichen Feuer manövrirt stets in geöffneter Ordnung d. h. in Schützenlinien aufzutreten, so daß eine Infanterie-Brigade — die Regimenter flügelweise nebeneinander — in Gefechtsformation sich folgendermaßen gestalten dürfte:

1600 M.

11. K. 10. K. 11. K. 10. K.

12. K. 9. K. 12. K. 9. K.

4. K. 3. K. 2. K. 1. K. 4. K. 3. K. 2. K. 1. K.

1600 M.

2. Bat. 2. Bat.

1. Regiment. 2. Regiment.

In erster Linie stehen die Kompagnien der beiden Füsilier-Bataillone der Brigade in sich in 2 Treffen getheilt, beide Treffen ganz in Schützenlinie formirt; dann im 3. Treffen ebenfalls in Schützenlinie formirt die 8 Kompagnien der beiden ersten Bataillone; diejenigen Kompagnien dieses 3. Treffens, die vielleicht Deckung im Terrain finden, bleiben geschlossen. Diese 3 Treffen werden als im feindlichen Feuer angenommen. Etwa 1600 M. hinter der vordersten Linie und außerhalb des feindlichen Feuerbereichs befinden sich die 8 Kompagnien der beiden 2. Bataillone geschlossen. Es wird, wenn man die Kompagnie zu 100 Rotten annimmt und jede Rotte mit etwa 2 M. Abstand sich formiren läßt, nunmehr die ganze Brigade eine Front von etwa 1600 M. und eine Tiefe von ebensoviel und darüber einnehmen*).

Was wird gegen eine so formirte Infanterie eine Kanonen-Batterie leisten? Mit Granaten offenbar wenig; sie wird sich mit diesen nur einschießen nach dem dichtesten Theil der Brigade und dann zum Shrapnelfeuer übergehen, das dann mit verschieden tempirten Zündern und verschiedener Elevation abzugeben ist, da die Infanterie schon nach den ersten Schüssen ihre Stellung verändert haben wird.

Es entsteht nun die Frage: ob bei gleicher Formation der Infanterie eine Mitrailleusen-Batterie mehr leistet als eine mit Shrapnels feuernde Kanonen-Batterie?

Da gegen Schützenlinien von einem Shrapnelschuß eigentlich nur zufällige Treffer zu erwarten sind, so kann man nicht erfahrungsmäßige Treffergebnisse zwischen Shrapnel und Mitrailleusen, sondern nur die Zahl der Projektile berechnen, die in einem gegebenen Zeitraum von beiden in den Feind geschleudert werden können.

Eine schwere Feldbatterie kann bei dem reglementsmäßigen Schießen in der Minute 1 Schuß abgeben, mithin in 5 Minuten 5 Schuß. Jedes Shrapnel des schweren Geschützes (9 Cm.) hat 180 Kugeln Füllung, dazu 20 Sprengstücke des eisernen Kerns,

---

*) Die Nachtheile einer derartigen Formation in Bezug auf Uebersicht und Leitung liegen auf der Hand; indessen wird die Infanterie trotz der Nachtheile gezwungen sein, eine Formation zu wählen, die ihr die großen Verluste erspart.

Gegen einen Kavallerie-Angriff wird eine dichte Schützenlinie fast ebenso vertheidigungsfähig sein wie die geschlossene Linie.

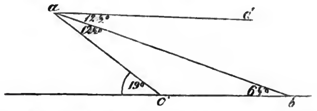
macht 200 Projektile pro Minute, also 1000 Projektile in 5 Minuten.

Die Mitrailleusen-Batterie à 6 Geschütze giebt in der Minute bei langsamem Feuer 3 Lagen ab, mithin 18 Lagen gleich 90 Lagen in 5 Minuten = 90 . 25 = 2250 Projektile, die fast bis auf das Doppelte gesteigert werden können durch schnelleres Schießen. Betrachtet man die Flugbahnen der einzelnen Shrapnels- und Mitrailleusen-Projektile, jede für sich allein unter der Annahme, daß die Streuung bei beiden so groß ist, daß die Flugbahn des einen Projektils von der des nächsten Projektils ca. 1 M. entfernt ist, wobei die Entfernung senkrecht zur Schußebene gemessen ist, — eine Annahme, die bei den Mitrailleusen sehr viel mehr zutrifft als bei den Shrapnels — und berechnet für jede dieser einzelnen Flugbahnen den bestrichenen Raum und addirt die bestrichenen Räume der gleichartigen Geschosse, so ergiebt sich, daß ein normaler Shrapnelschuß auf 1600 M. Entfernung etwa 1600 M.*) an rasanten Flugbahnen, ein Mitrailleusenschuß auf derselben Entfernung etwa 250 M. an rasanten Flugbahnen liefert. Ueberträgt man diese Resultate auf die Dauer des Schießens

---

*) Die Berechnung dieser Angaben ist folgende:

Sei a der Sprengpunkt eines normalen Shrapnelschusses auf 1600 M., sei ab der letzte Theil der als geradlinig angenommenen Flugbahn als Vollgeschoß, so ist der Einfallwinkel abc = $6\frac{1}{2}°$, der



Winkel des Streuungskegels beträgt etwa 25°, von dem die Hälfte oberhalb ab, die andere Hälfte unterhalb ab zu liegen kommt. Trägt man in a zu beiden Seiten von ab einen Winkel von $12\frac{1}{2}°$ ab, so ergiebt sich, daß in dem unteren Kegel ein Theil der Flugbahnen einen Einfallwinkel von 19°, ein Theil einen Fallwinkel von $6\frac{1}{2}°$ haben wird. Der mittlere Fallwinkel würde demnach $12\frac{3}{4}°$ betragen. Eine Flugbahn bei $12\frac{3}{4}°$ Fallwinkel ist auf ca. 8 M. rasant, mithin liefern 100 Projektile

von 5 Minuten, so liefert die mit Shrapnels feuernde Batterie 5 Mal 1600 = 8000 M. rasanter Flugbahn, die Mitrailleusen-Batterie 90 Mal 250 M. = 22500 M. rasanter Flugbahn. Ein Resultat, was wohl unbedingt zu Gunsten der Mitrailleusen spricht.

Die Zahlen sprechen also sehr zu Gunsten der Mitrailleusen, 1600 M. ist für Shrapnels Wirkungsgrenze, wenngleich die Zünder bis 2000 M. brennen. Die französischen Schußtafeln für Mitrailleusen reichen bis 2800 M. bei Einfallwinkeln von 42°, wodurch es also möglich wird auch Truppen hinter Deckungen zu beschießen. Bei 2000 M. ist der Fallwinkel 17°. Der Nachtheil des Shrapnelschusses liegt außerdem in der Nothwendigkeit des vorherigen Einschießens mit Granaten, wodurch der richtige Moment für einige wirksame Shrapnelschüsse leicht verloren gehen kann. Bei den Mitrailleusen-Batterien läßt sich jeder Augenblick benutzen und durch die Schnelligkeit des Feuers ausbeuten.

Infanterie- oder Kavallerie-Kolonnen werden sich selten als Ziele darbieten und auch gegen diese wird eine Mitrailleusen-Batterie durch die Zahl ihrer Projektile im Vortheil sein gegenüber einer Kanonen-Batterie.

Gegen Artillerie wird die Mitrailleusen-Batterie stets im Vortheil sein, wo es ihr gelingt gedeckt oder unter dem Feuer von Kanonen-Batterien auf nähere Distanze etwa 1500 M. heranzugehen und überraschend Schnellfeuer zu geben. Eine echarpirende Stellung wird dabei von sehr großem Vortheil sein.

(die Hälfte der im 9Cm.-Shrapnel enthaltenen Kugeln und Sprengstücke) 800 M. an rasanten Flugbahnen.

Bei dem oberen Kegel läßt sich eine derartige Berechnung nicht ausführen. Wenngleich einige Einfallwinkel unter $6\frac{1}{2}°$ sind, so, glaube ich, man rechnet noch sehr zu Gunsten des Shrapnels, wenn man auch bei diesem Kegel den mittleren Fallwinkel gleich $12\frac{3}{4}°$ setzt. Das ergäbe dann ebenfalls noch 800 M. an rasanten Flugbahnen. Bei diesen Annahmen sind die große Anzahl matter Treffer ganz vernachlässigt.

Der mittlere Fallwinkel für die Mitrailleusen auf 1600 M. beträgt $10\frac{2}{5}°$, die Rasanz für eine Flugbahn daher etwa 10 M. 25 Geschosse liefern danach 250 M. rasanter Flugbahnen.

Die Kartätschgeschütze werden einen andauernden Kampf mit Kanonen-Batterien nicht aushalten können, wenn man sich eine Kanonen-Batterie einer Mitrailleusen-Batterie gegenüber denkt. Indessen glaube ich, daß bei etwa 4 auf beiden Seiten im Feuer stehenden Kanonen-Batterien eine auf der einen Seite auftretende Mitrailleusen-Batterie in kürzester Zeit hier eine bedeutende Ueberlegenheit erzielen und schneller eine Entscheidung herbeiführen würde, als dies durch Verstärkung einer Kanonen-Batterie der Fall gewesen wäre; namentlich wenn sie durch die Kanonen-Batterien die richtige Entfernung erfährt, worauf der Kommandeur einer Mitrailleusen-Batterie nicht genug Accent legen kann. Man darf sich die Mitrailleusen-Batterie nie isolirt auftreten denken, sondern stets im Verein mit gezogener Artillerie.

Bei dem Beginn des Gefechts werden Kartätschgeschütze, wenn sie den Bewegungen der Infanterie folgen, einen großen Antheil an dem Kampfe nehmen können. Das Gefecht der Infanterie entwickelt sich und schreitet fort nach kleineren vom Terrain gebildeten Abschnitten, durch Vor- oder Zurückgehen. Ist ein Abschnitt erreicht, so entsteht ein augenblicklicher Stillstand; die vorderste Schützenlinie bleibt halten, wartet das Heranrücken der folgenden Linie ab und bereitet durch ein starkes Schützenfeuer den weiteren Angriff vor, oder sie schlägt das Vorgehen der feindlichen Infanterie, die ihrerseits zur Offensive übergegangen, durch Schnellfeuer zurück.

In jedem dieser Fälle kann eine Mitrailleusen-Batterie die in Höhe der diesseitigen ersten oder zweiten Schützenlinie hält, derselben die wirksamste Unterstützung zu Theil werden lassen und zwar mehr als die kühnste und aufopferndste Kanonen-Batterie dies zu thun im Stande wäre. Diese — die Kanonen-Batterie — eignet sich nicht für ein Gefecht auf so nahe Entfernung, derselben fehlt der gute Kartätschschuß, auf den der Batterie-Kommandeur sich in kritischen Lagen verlassen kann. Auch wird eine Kanonen-Batterie, welche einem so heftigen Feuer ausgesetzt ist, wie es das wechselvolle Infanterie-Gefecht in erster Linie mit sich bringt, sehr viel an ihrer Wirkung verlieren.

Das langsame Auf- und Abprotzen, in welchem die Batterie ganz wehrlos ist, trägt auch nicht dazu bei, in dem Batterie-Kommandeur den Wunsch zu erregen, an dem Infanteriegefecht sich zu

betheiligen. Die Mitrailleuse dagegen, einmal gerichtet, setzt ihr Feuer ununterbrochen fort und ist gegen jeden Angriff durch ihr kolossales Schnellfeuer gesichert. Ein unmittelbares Zusammengehen von Batterien mit der offensiv vorgehenden Infanterie ist durchaus nothwendig, um dieser einen Halt zu geben. Denn eine Position in welcher Geschütze stehen, wird immer als besetzt gelten. So lange die Batterie stehen bleibt und feuert, wird auch die Infanterie sich in gleicher Höhe halten.

Die Batterien der Divisions- und Korps-Artillerie sind von Beginn der Schlacht auf beiden Seiten in Thätigkeit. Sie bekämpfen sich gegenseitig und die gegenüberstehende Infanterie.

An diesem Kampf können sich die Mitrailleusen-Batterien mit Erfolg betheiligen, wenn der Kampf in einer Entfernung geführt wird, der in ihrer Wirkungssphäre liegt. Eine Entscheidung wird durch diesen Kampf indessen nur selten erreicht werden, auch selbst wenn ein Theil der gegenüberstehenden Artillerien kampfunfähig geworden wäre. Es ist nur die Einleitung und Vorbereitung zu dem Infanterie-Massenangriff. Wenn auch diese Momente der Vorbereitung und Entscheidung näher zusammenfallen werden und inniger ineinandergreifen müssen, als dies bei den bisherigen Schlachten und Gefechten der Fall war, so wird man doch immer zur letzten Entscheidung durch Infanterie greifen müssen, die in geöffneter Ordnung d. i. in starken Schützenlinien den Haupt- und Entscheidungs-Stoß ausführt. Dieser Infanterie eine intakte für einen Entscheidungskampf geeignete Hilfswaffe zur unmittelbaren Unterstützung mitzugeben, scheint dringend geboten*); und wer könnte eine bessere Mitwirkung bieten, einen stärkeren Halt geben, als eine Mitrailleusen-Batterie.

Diese werden der Infanterie alsdann einen Theil des Feuergefechts abnehmen, wodurch diese Zeit zum schnelleren Avanciren gewinnt.

Wo also eine Entscheidung zu erkämpfen oder abzuwehren ist, gegen Ende des Gefechts wird die Hauptthätigkeit der Mitrailleusen-Batterien sich entwickeln müssen.

---

*) Diejenigen, die für die sogenannten Brigade-Batterien d. h. die permanente Zutheilung einer Batterie an eine Infanterie-Brigade sind, werden mir hierin sicher beipflichten.

In der Schlacht bei Gravelotte gingen 4 Batterien — von der Position bei Malmaison und Gravelotte — über das Defilee vor und protzten in der Höhe des Gehöfts St. Hubert ab. Das Terrain von St. Hubert bis zum Höhenrand, auf welchem die französische Hauptvertheidigungslinie lag, steigt in sanfter Gradation etwa 4—5 ° an; die Entfernung von St. Hubert bis zur französischen Position betrug 600—700 M. Die diesseitige Hauptartillerie-Position erstreckte sich von Malmaison bis östlich Gravelotte auf etwa 1400—1500 M., also in sehr wirksamer Schußweite vom Feinde. Durch das Vorgehen der 4 Batterien konnte also die eigentliche Artilleriewirkung wenig gesteigert werden. Man muß im Gegentheil annehmen — abgesehen von der ungünstigeren Position in der Tiefe — daß mit der Intensität des feindlichen Feuers, die Wirkung der diesseitigen Geschütze geringer wurde. 2 dieser Batterien kamen kaum zum Abprotzen, 2 andere hielten in ihren Stellungen mehrere Stunden aus. Wären dies Mitrailleusen-Batterien gewesen, die mit derselben Kühnheit und Aufopferung vorgegangen und den Massenangriff der Infanterie des 8. Korps begleitet und unterstützt hätten, so hätten sie vielleicht einen günstigeren Erfolg erreicht, da sie einmal abgeprotzt auch sofort ein sehr wirksames Schnellfeuer hätten unterhalten können. Vertheidigt wurden die Höhen vielfach durch Mitrailleusenfeuer und wir erkennen daran gleich die Leistungsfähigkeit desselben in der Defensive.

Selbst Gegner der Mitrailleusen halten das defensive Element derselben nicht für unbedeutend; und in der That, sowohl aus den Gefechtsberichten, als auch Verlustlisten ist zu ersehen, wie groß unsere Verluste waren, wenn es galt, eine gut vorbereitete Stellung anzugreifen, die von mehr oder weniger gedeckt stehenden Mitrailleusen-Batterien vertheidigt wurde.

Zur Vertheidigung von Defileen, zur Sperrung von Thälern und Gebirgspässen, sowie zur Bestreichung von Angriffswegen oder eines größeren Terraintheils auf welchem der Angreifer seine Infanterie zum weiteren Vorgehen entwickeln muß, werden Mitrailleusen sehr geeignet sein und mehr leisten als Kanonen-Batterien allein.

In Feldwerken können Mitrailleusen in vielen Beziehungen die Infanterie ersetzen und dabei den Vortheil haben einen sehr

geringen Raum einzunehmen. Man kann die Feuerwirkung einer Mitrailleuse etwa gleich der von 50 Mann Infanterie setzen, (wie Plönnies in seinem vortrefflichen Buche: „Die deutsche Gewehrfrage, Darmstadt 1872" wohl etwas übertrieben annimmt), 2 Kartätschgeschütze werden eine Feuerlinie von 8 M. gebrauchen und nach obigem Satz 100 Mann Infanterie ersetzen, die eine Feuerlinie resp. Brustwehrlänge von 40 bis 50 M. gebraucht hätten.

Bei den in diesem Kriege so vielfach vorgekommenen Cernirungen hätten die Mitrailleusen uns große Dienste leisten können.

2 Mitrailleusen in die kleinen Feldwerke gestellt, die für die Soutiens der Feldwachen gebaut waren, hätten den Dienst der Infanterie wesentlich erleichtert.

Aber auch das eigentlich offensive Element der Mitrailleusen halte ich abweichend von der Mehrzahl der bisher ausgesprochenen Ansichten, für ein sehr bedeutendes, besonders in Verbindung mit der Kavallerie.

Wenn vielfach von glänzenden aus der Verbindung von Kavallerie und reitender Artillerie hervorgegangenen und erwarteten Erfolgen gesprochen wurde, so datirt dies aus der Zeit, wo die Artillerie einen vorzüglichen Kartätschschuß und die Infanterie ein Gewehr mit so geringer Schußweite hatte, daß die Artillerie ohne durch Infanteriefeuer gefährdet zu sein, auf Kartätschdistanze herangehen und den Angriff der Kavallerie in größter Schnelligkeit durch einige Schüsse vorbereiten konnte.

Bei den jetzigen weittragenden und schnellfeuernden Gewehren ist ein Herangehen auf Kartätschdistanze eine Unmöglichkeit, man kann sich auch von dem Kartätschschuß wie er heute ist, keinen besonderen Erfolg versprechen, er ist nur ein Schuß der Nothwehr. Die reitende Artillerie wird, auch wenn sie in schnellster Gangart in die Position gerückt ist, in derselben ruhigen und langsamen Weise das Feuer beginnen müssen wie jede Fußbatterie, da jedes Geschoß beobachtet werden muß. Das stimmt indessen schlecht zu dem schnellen und überraschenden Auftreten der Kavallerie. Die Kavallerie wird von einer speziellen Vorbereitung ihres Angriffs durch Artillerie wenig Nutzen ziehen können; sie wird entweder früher attakiren oder der Batterie allein die Führung des Gefechts überlassen.

Anders denke ich mir in solchem Falle die Wirkung einer Mitrailleusen-Batterie. Sie ist im Stande in wenigen Minuten

eine erschütternde Wirkung auszuüben und zwar auf einer Entfernung, die der Schußweite des Infanteriegewehrs gleich und sogar größer ist.

Da kann von einem direkten Vorbereiten des Kavallerie-Angriffs die Rede sein.

Um jedem Einwand zu begegnen will ich hier gleich erwähnen, daß ich weit davon entfernt bin, den Kavallerie-Divisionen an Stelle der Kanonen-Batterien nur Mitrailleusen-Batterien zutheilen zu wollen; sondern ich will erstere nur durch letztere verstärken.

Wo Kavallerie-Divisionen im Interesse des strategischen Nachrichtenwesens oder zu anderen Zwecken selbstständig auftreten sollen, wird die Batterie schnellfeuernder Geschütze in mancher Beziehung die sonst mitunter nothwendige Beigabe von Infanterie theilweise ersetzen können und zu weit ausgreifenden selbstständigen Unternehmungen noch geeigneter machen.

In der rangirten Schlacht beim eigentlichen Kampf kann die Kavallerie-Division als Reserve-Kavallerie zur Vervollständigung und Ausbeutung des Sieges benutzt werden. Die Granaten der Kanonen-Batterien reichen weiter als die Geschosse der Kartätsch-Geschütze und bringen einen größeren moralischen Effekt hervor. Die Kanonen-Batterien werden daher bei der Verfolgung vorzuziehen sein.

Soll aber eine Kavallerie eine Entscheidung erst erkämpfen, oder einem unglücklichen Ausgange des Gefechts vorbeugen, so verlangt man von derselben, daß sie sich ohne Rücksicht auf ihre Verluste dem Feinde entgegen wirft, um ihn entweder zu durchbrechen oder doch zum Stehen zu bringen, bis die diesseitige Infanterie sich wieder raillirt hat, oder Verstärkungen herangezogen werden konnten. In diesem Falle werden Mitrailleusen-Batterien den Kavallerie-Regimentern von dem größten Nutzen sein, wenn sie ebenfalls ohne Rücksicht auf ihre Verluste mit der größten Kühnheit ihnen in der schnellsten Gangart vorauseilen und den Feind mit Projektilen überschütten.

Zu gleichem Zweck glaube ich, daß sich auch jetzt noch Mitrailleusen-Batterien aus der Korps-Artillerie à la Sénarmont verwenden ließen. Beschießt man mit 3 Mitrailleusen-Batterien französischen Modells einen Feind nur 5 Minuten, so werden ihm an 12000 Geschosse entgegengeschleudert. Die physische wie mora-

lische Wirkung muß eine enorme sein. Die Kavallerie hat dann die Verwirrung des Feindes zu benutzen und den Erfolg auszubeuten.

Durch die Vereinigung solcher Kavallerie- und Artilleriemassen werden sich auch Umgehungen ausführen lassen. Das Streben eines jeden Feldherrn wird immer darauf gerichtet sein, den Gegner zu umfassen. Je marschfähiger nnd selbstständiger die einzelnen Abtheilungen, die zu Umgehungen verwendet werden, sind, desto weniger werden sie befürchten müssen selbst in kritische Lagen zu kommen und in der Luft zu schweben.

Die Vereinigung der bedeutenden Feuerwirkung der Mitrailleuse mit der Kraft der blanken Waffe der Kavallerie, und die große Bewegungsfähigkeit beider wird in der Hand eines genialen und schneidigen Führers glänzende Resultate erzielen können. Mit Kanonen-Batterien allein läßt sich das nicht erreichen, weil ihnen die Fähigkeit abgeht, in sehr kurzer Zeit, die sich nach Minuten bestimmt, eine bedeutende Wirkung zu erzielen, und ihre Defensivkraft auf nahen Entfernungen geringer ist, als die der Mitrailleusen.

Die Schlacht am 16. August ist ja reich an Kavallerie-Gefechten. Hier leisteten die beigegebenen reitenden Batterien der Kavallerie keine Unterstützung in dem erwähnten Sinne; sie hatten mehr als Korps-Artillerie Verwendung in der allgemeinen Artilleriepositiou gefunden. Der Kontakt mit den Kavallerie-Divisionen, zu denen sie eigentlich gehörten, war verloren gegangen. Bei der Leistungsfähigkeit der gezogenen Batterien konnten sie auch keine andere Verwendung finden.

Wie um Flankenangriffe auszuführen, werden auch gegen dieselben Kartätschgeschütze wirksam eingreifen können.

Eine Schlacht oder ein Gefecht entwickelt sich zuerst in der Front und wird von einer oder der anderen Seite hinhaltend geführt; später erst treten die Flankenangriffe in Wirksamkeit. Diese zurückzuweisen wird Sache der Mitrailleusen-Batterien sein. In dem ersten Zeitraum der Schlacht, zu dem hinhaltenden Gefecht, sind die Mitrailleusen der Korps-Artillerie weniger gebraucht worden, sie stehen in Reserve, sind intakt und mit ihrer vollen Munitionsausrüstung versehen, daher recht eigentlich zur Unterstützung an irgend bedrohten Punkten verwendbar. Auch dort wo in der Schlachtlinie der Feind durchgebrochen, wo die Infanterie der Re-

serve wegen ihrer langsamen Bewegung nicht so schnell auftreten kann, werden Mitrailleusen-Batterien unter dem Schutz von Kavallerie schnell zur Füllung einer Lücke benutzt werden können.

In dem bisherigen glaube ich bewiesen zu haben, daß sich öfters Gelegenheit bietet zum vortheilhaften Gebrauch von Mitrailleusen-Batterien. Gegner der Kartätschgeschütze geben einzelne Fälle auch zu, sprechen sich aber gegen die Einführung aus dem Grunde aus, weil sie behaupten, daß diese Fälle sehr selten sind und daß, bietet sich eine günstige Gelegenheit, die Kartätschgeschütze nicht bei der Hand sein dürften.

Der erstere Punkt ist diskutirbar, der letztere dagegen wäre stets ein Fehler des Kommandeurs. Ein tüchtiger Kommandeur hat stets seine Truppen an der richtigen Stelle.

Schließlich dürften noch folgende Fragen zu erörtern sein:

1. Welchen taktischen Körpern sind die Mitrailleusen-Batterien zuzutheilen?
2. Wie viel Geschütze sind in einer Batterie zu vereinigen und wie ist sie zu organisiren, und
3. Wie groß ist die Anzahl der per Armee-Korps zu formirenden Batterien?

Daß Mitrailleusen nicht Bataillonsgeschütze werden sollen, ist schon so vielfach ausgesprochen worden, daß ich die bezüglichen Gründe hier nicht wiederholen will.

Die einzigen taktischen Körper, denen Kartätschgeschütze zuzutheilen sind, sind die Korps-Artillerie und die Kavallerie-Divisionen und zwar je 2 per Korps-Artillerie und je 1 für die Kavallerie-Divisionen. Das ergäbe in Summa pro Artillerie-Regiment 2 bis 3 Batterien d. i. pro 16 Armee-Korps excl. der Bayerischen 32 bis 48 Batterien, für welche das Material an Geschütz in den eroberten Beständen wohl vorhanden sein dürfte.

Den Infanterie-Divisionen Mitrailleusen-Batterien beizugeben, scheint nicht erforderlich, da allgemein anerkannt, daß diese keiner Verstärkung an Artillerie bedürfen.

Da es öfters vorkommen wird, daß die Mitrailleusen-Batterien getheilt werden, so müßten sie à 6 formirt sein.

Die ausreichende Ausrüstung mit Munition ist Hauptbedingung. Rechnet man, daß in einem à 6 bespannten Munitionswagen an

8000 Patronen*) transportirt werden können, so würden 6 dergleichen Wagen eine sehr reichliche Dotirung an Munition mitführen.

Da die Beweglichkeit und Bewegungsfähigkeit groß sein soll, die Batterien bei ihrem Auftreten auch stets großen Verlusten ausgesetzt sein werden, so ist eine starke Zutheilung von Reservepferden nöthig, wobei für jedes Reserve-Zugpferd auch ein Mann gerechnet werden müßte, der beim Umspannen in Verlustfällen behülflich sein kann**). Zur schnellen Bedienung gehören 5 Mann, die wie bei den Kanonen-Batterien fortzuschaffen sind. Im Uebrigen wird sich die Organisation der der Kanonen-Batterien möglichst anzuschließen haben.

Resumé.

Resumiren wir das Gesagte, so ergiebt sich:

I. Die französische Mitrailleuse ist kriegsbrauchbar, indessen noch verbesserungsfähig. In Ermangelung eines bessern Modells jedoch sofort verwendbar.

II. Bei der Konstruktion eines neuen Modells müßten Verbesserungen anzustreben sein in Bezug auf die

a) Verbesserung der Verbindung zwischen Laffete und Protze,
b) Vergrößerung der Schußweite und Rasanz der Flugbahn, sowie Trefffähigkeit,
c) Vermehrung der Schnelligkeit des Feuers durch verbesserte Konstruktion des Lade-Mechanismus und Vermehrung der Zahl der Läufe,
d) Ueberlegenheit des Mitrailleusenfeuers über das Gewehrfeuer in Betreff der Schußweiten, Trefffähigkeit 2c.

III. Die Mitrailleusen haben die Fähigkeit in sehr kurzer Zeit große Wirkung zu erzielen, bei einer großen Einfachheit der Bedienung. Ihre Wirkung erhöht sich bedeutend, sobald sie mit Kanonen-Batterien zusammenwirken und von dieser die Entfernung erfahren.

---

*) Der französische à 4 bespannte Munitionswagen führt 6075 Patronen.

**) Bei der Ausrüstung der mobilen Batterien ist nur für jedes Paar Reservepferde 1 Mann gerechnet, was entschieden zu wenig ist.

IV. Diesen besonderen Eigenschaften zufolge finden die Mitrailleusen-Batterien taktische Verwendung:

a) zur Verstärkung von bereits in Position stehenden Batterien gegen feindliche Artillerie;
b) zur Unterstützung des Infanteriegefechts, indem sie den Bewegungen desselben folgen; die Mitrailleusen-Batterien werden alsdann von der Korps-Artillerie den Divisionen überwiesen;
c) zur Unterstützung des Massenangriffs der Infanterie;
d) in der eigentlichen Offensive in Verbindung mit der Kavallerie oder selbstständig, um Entscheidungen herbeizuführen oder zu verhindern;
e) in der Defensive zur Besetzung von Feldwerken, Bestreichung von Defileen, Angriffswegen ꝛc.

V. Formation in Batterien à 6 Geschütze und Zutheilung je einer derselben an die Kavallerie-Divisionen und je zwei an die Korps-Artillerie.

Im Allgemeinen wird anerkannt, daß die Mitrailleusen-Batterien für gewisse Zwecke ganz vorzüglich sind und einen bedeutenden Erfolg versprechen; dagegen sträubt man sich eine Waffe einzuführen, die nicht unter allen Umständen zu gebrauchen sei. Man muß allerdings zugeben, daß Mitrailleusen nie die Schußweiten erreichen, als Kanonen-Batterien und daß sie keine Verwendung gegen leblose Ziele zulassen. Es kommt aber beim Kampfe doch schließlich dazu, sich näher auf den Leib zu rücken, wo dann die Mitrailleusen zur Verwendung gelangen, und gegen leblose Ziele hat ja die Zahl der Kanonen-Batterien bisher ausgereicht. Bei den heutigen Bestrebungen der Artillerie, sagt man ferner, ein Einheitsgeschütz womöglich mit einer Einheitsmunition herzustellen, kann man doch unmöglich an die Einführung dieser artilleristischen Spielart der Mitrailleusen denken. Man sehe doch einmal davon ab, daß Mitrailleusen Artillerie sein sollen und betrachte sie als fahrende Infanterie, als eine neue Waffe, so wird sich die Frage anders stellen.

Den Freunden des Einheitsgeschützes kann man außerdem das auch im jetzigen Jahrhundert bekannte Losungswort: „Theilung der Arbeit" entgegenhalten. Für gewisse Zwecke bedarf man besondere Mittel und wenn man die Vermehrung der Korps-Artillerie für

nothwendig hält, so wird eine größere Mannichfaltigkeit in ihrer Wirkung gewiß nur vortheilhaft sein.

In dem letzten Kriege haben auf deutscher Seite eine musterhafte Führung, die Begeisterung der Truppen und ihre numerische Ueberlegenheit sowie eine gute Artillerie, trotz des besseren Infanteriegewehrs des Feindes, den Erfolg errungen. Wird das für die Zukunft so bleiben?

Mehr als je wird in der guten Bewaffnung und guten Organisation der Armee die Garantie des Friedens gesehen. Es ist daher nichts zu versäumen, was erste verstärkt.

Die Mitrailleuse ist ein neues Kampfmittel, das im Felde nach der Ansicht Vieler sich bewährt hat und auf Entfernungen bis 1600 M. gegen lebende Ziele eine entschiedene Ueberlegenheit über die Kanonen-Batterien besitzt.

Sollten wir nun von deren Einführung abstehen, weil ihre Verwendung nicht universell ist? Weil es einzelne Fälle giebt, in denen sie nicht zu gebrauchen ist?

Berlin im März 1872.

Schmidt,
Hauptmann im Ostpreuß. Feld-Art.-Regt. Nr. 1.



Anlage I.

Schießversuche mit Mitrailleusen.

Laufende Nr.	Geschützart und Zahl.	Zahl der verfeuerten Geschosse.	Entfernung (M.)	Ziel.	Zahl d. Treffer summarisch.	Zahl d. Treffer in Prozenten.	Dauer des Schießens. Min.	Treffer pro Minute.	Bemerkungen.
1	6 französische Mitrailleusen.	1500 10 Lagen.	150	Infanterie-Scheibe 1,80 M. hoch, 1,80 M. lang.	223	15	3¼	69	Vollständig kriegsmäßiges Schießen.
2	8 österreichische Mitrailleusen.	2960 10 Salven.	1125	Infanterie-Scheibe 1,80 M. hoch, 60 M. lang.	196	6,6	—	—	
				Kavallerie-Scheibe 2,8 M. hoch, 60 M. lang.	305	10,9	—	—	
3	8 österreichische Mitrailleusen.	2960 10 Salven.	900	Infanterie-Scheibe wie oben.	595	20	—	—	
				Kavallerie-Scheibe wie oben.	926	33,7	—	—	
4	1 österreichische Mitrailleuse.	444 12 Salven.	900	Infanterie-Scheibe wie oben.	65	14,6	—	—	
				Kavallerie-Scheibe wie oben.	101	23,2	—	—	

5	6 französische Mitrailleusen.	1500 10 Salven.	1700	Infanterie-Scheiben 1,80 M. hoch, 1,80 M. lang.	115		8	$3\frac{1}{4}$	35	Wie ad 1.
6	6 französische Mitrailleusen.	750 5 Salven.	1100	Infanterie-Scheibe Schützenlinie 69 Scheiben 50 Cm. im Quadrat mit 2 M. Abstand.	4	62.	8	$1\frac{1}{2}$	41	Wie ad 1.
				20 ähnliche Scheiben, 100 M. dahinter die Soutiens darstellend.	1					
				Noch 100 M. dahinter 1 Scheibe 1 M. hoch, 166 M. lang, ein niedergeknietes Bataillon darstellend.	57					
7	6 französische Mitrailleusen.	—	1500	Artillerie-Scheiben, Batterie mit Bedienung 1,80 M. hoch, 1 M. breit.	46	116	—	2	58	Wie ad 1.
				Protzbespannung 2,25 M. hoch, 2 M. breit.	34					
				Munitionswagen.	36					
8	6 französische Mitrailleusen.	—	2300	do.	10 15 16	41.	—	2	20,5	Wie ad 1.

Laufende Nr.	Geschützart und Zahl.	Zahl der verfeuerten Geschosse.	Entfernung (M.)	Ziel.	Zahl d. Treffer		Dauer des Schießens.	Treffer pro Minute.	Bemerkungen.
					summarisch.	in Prozenten.	Min.		
9	8 österreichische Mitrailleusen.	2960	900	Infanterie-Scheibe 1,80 M. hoch, 60 M. lang.	365	12,3	3	121	
10	8 österreichische Mitrailleusen.	2960	1125	do.	46	1,5	3	15	
11	Oesterreichische Mitrailleusen.	1184	750	Kavallerie-Scheiben 2,8 M. hoch, 50 M. lang.	710	60	?	?	
				Infanterie-Scheiben 1,8 M. hoch, 50 M. lang.	456	38,5			
12	Oesterreichische Mitrailleusen.	370	1125	Kavallerie-Scheiben } von gleichen Dimensionen.	45	12,1			
				Infanterie- " } von gleichen Dimensionen.	29	7,9	?	?	

Anlage II.

Der Einfluß der Kurbeldrehungen an der horizontalen Richtschraube auf die Seitenstreuung geht aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Entfernung.	Seitenstreuung	
	ohne Gebrauch der Seitenrichtschraube.	mit einer Umdrehung der Seitenrichtschr.
M.	M.	M.
300	2	6,49
400	3	9,03
500	3,75	11,14
600	4,50	13,23
700	5,25	15,31
800	6,00	23,42
900	6,75	24,54
1000	7,50	29,23
1100	8,25	32,20
1200	9,00	35,12

XX.

Ueber Artillerie-Organisation*).

In dem Kampf pro und contra Trennung von Feld- und Festungs-Artillerie haben bis jetzt meines Wissens nur norddeutsche Stimmen gesprochen, und wurden diese Stimmen bei uns in Bayern mit Interesse verfolgt.

*) Eine süddeutsche Stimme über die Trennung der Feld- und Festungs-Artillerie.

D. R.

Der Grund, warum in den Federkampf nicht auch die bayerischen Artillerie-Offiziere eingetreten sind, scheint mir darin zu liegen, daß wir in der Mehrzahl mit unserer Organisation zufrieden, daß sich aus unseren Erfahrungen im letzten Feldzug ein Organisations-Bedürfniß im Sinne der Trennung nicht herausstellte (trotz der noch innigeren Verbindung im Regiments- statt Brigade-Verband); hauptsächlich aber hielt uns ein gewisses unheimliches Gefühl, als möchte für uns mit der kommenden deutschen Artillerie-Reorganisation nichts Besseres nachkommen, von der Behandlung dieser Frage ab — ein Gefühl ähnlich dem, wie man sich mit drohenden unabwendbaren Unannehmlichkeiten nicht schon gern vorher den guten Humor verdirbt.

Zu dieser Stimmung berechtigt uns einigermaßen die Lektüre der über norddeutsche Artillerieverhältnisse erschienenen Broschüren, sowie die jüngst erfolgte „theilweise" Bescheerung der norddeutschen Artillerie-Organisation.

Wenn natürlich auch in intellektueller Beziehung die deutsche Artillerie auf gleich hoher Stufe steht, wenn insbesondere die preußische Artillerie durch die Möglichkeit großartiger angelegter, überhaupt nur im Großstaat möglicher, Versuche uns immer Bahn gebrochen hat, so möchte ich doch für die bayerische Artillerie einige bewährte organisatorische Vortheile beanspruchen, z. B. den größeren Pferdestand der Fußbatterien im Frieden (42 Zug-, 12 Reitpferde), die Berittenlassung der Offiziere der Festungs-Artillerie und besseres Avancement in höheren und niederen Offizierchargen. In letzterer Beziehung hat die bereits erwähnte theilweise Reorganisation bereits ihren Schatten auf uns geworfen, indem die Anzahl Stabsoffiziere bei der Artillerie vermindert und die zweiten Premier-Lieutenants bei den Feldbatterien aufgehoben wurden.

Wenn ich auch die erstere Maßregel vom taktischen Standpunkt aus nicht angreifen kann, so scheint mir doch, daß man sich mehr nur bei der Artillerie auf den Stand des absolut Nothwendigen gestellt hat.

Die zweite Maßregel jedoch „Aufhebung der zweiten Premier-Lieutenants" bei der Artillerie scheint mir auch vom taktischen Standpunkt aus verwerflich und nach eben beendigtem glücklichen Feldzug mit 5 Milliarden in der Tasche etwas engherzig. Die bisherige Aufgabe der zweiten Premier-Lieutenants bei den Feldbatterien war das Kommando über die zweite Linie, und erscheint

mir dieses Kommando insbesondere während eines Gefechtes wichtig und verantwortungsvoll genug, um eines älteren, erfahrenen Offiziers zu bedürfen. Nach bayerischem Reglement wird die zweite Linie von den Geschützen nicht in so schroffer Weise getrennt, wie nach norddeutschem, mit welchem Verfahren ja bekanntlich auch viele norddeutsche Artilleristen einverstanden sind. Die gedeckte Plazirung die Munitionsergänzung nach verschossener Protzmunition, die Leitung bei Positionswechseln der Batterie auf geringere Distanzen 2c. wird den Kommandanten der zweiten Linie während des Gefechtes genügend in Anspruch nehmen. Außerdem erscheint die Anwesenheit eines Offiziers bei der zweiten Linie hauptsächlich deshalb erforderlich, weil nur durch die Autorität eines Offiziers unberechtigten Ansprüchen anderer Truppenführer am Aufstellungsplatz 2c. das Interesse der Batterie genügend gewahrt werden kann.

Weiß der Batteriechef, daß für seine zweite Linie durch einen intelligenten, mit allen taktischen Lagen vertrauten Offizier gesorgt ist, so kann er sich, einer Hauptsorge enthoben, desto mehr seiner eigentlichen Aufgabe in taktischer und artilleristischer Beziehung hingeben, — deshalb außer dem Chef, 4 Offiziere per Batterie.

Durch die erwähnte Reorganisation wurden ferner den Chefs der Feldbatterien die zweiten Pferde genommen. Dieselben finden sich vorerst mit dieser Maßregel so wenig einverstanden, daß die meisten sich ihre zweiten Pferde auf eigene Kosten weiter unterhalten. Dagegen erhielten die Chefs der reitenden Batterien drei Pferde und wurde die Kluft zwischen reitenden und Fußbatterien auch durch die verschiedenartige Benennung der Unteroffizierschargen erweitert.

Diese kleinen Opfer erzeugten natürlich einiges Mißbehagen, welches gemildert ward durch das Bewußtsein, dadurch unserem Ideal der deutschen Heereseinheit wieder näher getreten zu sein. Diesen Standpunkt hielt auch der Schreiber dieser Zeilen aufrecht, wenn auch hier und da noch die Liebe zu bewährten, altgewohnten, bayerischen Einrichtungen durchschimmern mag und die bewährtesten davon zur Aufnahme in's Reichsheer empfohlen werden.

Will man nun mit Recht die deutsche Armee centralisiren, so macht sich in den einzelnen Zweigen des Armeewesens ein merkwürdiges Streben nach Geschäftsvereinfachung resp. Decentralisation bemerklich. Ich rechne hierher beispielsweise das lediglich nur ideale Streben nach dem Einheitsgeschütz der Feldartillerie; (der

Gedanke einer Einheitskavallerie dürfte bald folgen) ich rechne hierher auch das Streben nach vollständiger Trennung der Offizierkorps der Feld- und Festungs-Artillerie.

Wo es sich um Mannschaften handelt erkenne ich das Prinzip der Arbeitstheilung als ganz vorzüglich an und ist diese Arbeitstheilung ja in der gesammten deutschen Artillerie hinsichtlich der Unteroffiziere und Mannschaften bereits durchgefüh t. Wo es sich jedoch um Offiziere handelt, ist dieses Prinzip nur bedingt anzuerkennen, denn je allgemeiner die militairische Bildung des Offiziers, desto vorzüglicher dürften seine Leistungen bei dem Zusammenwirken aller Waffen sein und dürfte im Allgemeinen eine einseitige wenn auch eine spezielle Branche erschöpfende Bildung durchaus nicht jenem allgemeinen militairischen Wissen vorzuziehen sein.

Noch mehr gilt dieser Satz für den Artillerie-Offizier, den ich mir weder für Festungs- noch Feldartillerie vollständig durchgebildet denken kann, wenn er sich nicht auf diesen beiden Gebieten Erfahrungen gesammelt hat. Zunächst einige praktische Beispiele als Beweis:

Ein Feldbatterie-Chef, der wie auch seine Batterie-Offiziere nie in einer Festung gedient und die Geheimnisse einer Festung so wenig kennt, wie ungefähr ein französischer Offizier die deutsche Grammatik, dieser Offizier erhält den Auftrag, eine das weitere Vorrücken des Armeekorps hindernde kleinere Festung durch Beschießung zur Uebergabe zu zwingen. Wird dieser Offizier mit derselben Unbefangenheit an die Festung herangehen, wird er den Zeitpunkt der Krafterschöpfung des Vertheidigers, seine eigenen Erfolge oder das Unnütze einer weiteren Fortsetzung des Beschießens seinerseits ebenso richtig beurtheilen, wird er allen Coups des Vertheidigers mit derselben Ruhe und Sachkenntniß begegnen, als ein anderer Batteriechef, der früher in der Festungsartillerie gedient, der alle möglichen Mittel und Einrichtungen des Vertheidigers kennt und aus der Art der Vertheidigung sofort die richtigen Schlüsse für sein weiteres Verhalten zu ziehen im Stande ist? Gewiß der erstere wird unter sonst gleichen Verhältnissen nicht das Gleiche mit dem letzteren leisten können. Und wenn wir unsere Siegeswege von Weißenburg über Paris an die Loire und von Metz bis Dieppe betrachten, so finden wir, daß die deutsche Feldartillerie fast eben so oft Festungen gegenüber gestanden, als größere Schlachten gekämpft hat. Und sie hat Dank ihrer Organisation

ihre schönen Erfolge aufzuweisen, wenn sie auch nicht immer zum Ziele gekommen.

Ich erinnere hier auch an die Retranchements unserer Feldartillerie vor Paris und Belfort, an welchen die gleichmäßig taktische und fortifikatorische Ausbildung der Erbauer sofort erkennbar war und schließe hieran die Bemerkung, daß je genauer die Kenntniß der Mittel des Gegners ist, desto wirksamer kann man ihnen begegnen. — Ein anderes Beispiel — die Franzosen machten, als nach der Schlacht von Sedan der größte Theil ihrer Feldartillerie verschwunden war, ihre Festungsartillerie mobil und gaben ihnen Feldgeschütze, ja theilweise sogar Marinegeschütze. Denke man sich so einen getrennten Festungsartilleristen vor der Front, der seit Kriegsschulzeiten kein Pferd mehr zwischen den Beinen hatte oder denke man sich ihn beim Fahrunterricht, wie er die eben vorüberfahrenden Fiakerführer zu Hülfe ruft!

Hat der Staat dagegen seine Festungsartillerie-Offiziere auch in der Feldartillerie durchgebildet, so wird ihm immer noch die Organisation einer Feldartillerie möglich sein. Was die Verwendung von Festungsartillerie im Feldkriege betrifft, so brauchen wir als Beispiel nicht nach den Franzosen zu greifen; ich erinnere an die bayerische mobile Ausfallbatterie Kernath (Batterie à 4 Geschütze mit Trainbespannung, die Bedienungsmannschaften Festungskompagnien entnommen), welche mit der Ausfallbatterie der Festung Landau bis Beginn des Krieges die einzige verfügbare Feldartillerie an der pfälzischen Südgrenze war. Wie sehr die Anwesenheit dieser Ausfallbatterien das moralische Element der Festungsbesatzung hob, wie sehr dadurch die aktive Vertheidigung jener Festungen unterstützt worden wäre, darüber können diejenigen berichten, die zur berührten Zeit in bedrohten Festungen gelegen haben. Ich erinnere hier auch an die Wichtigkeit, welche in dem Werke „La defense de Belfort par Thiers et Laurençie“ der ähnlich organisirten Ausfallbatterie von Belfort beigemessen wird.

Die oben erwähnte Batterie Kernath hatte noch Gelegenheit, bei den Belagerungen von Bitsch und Belfort, sowie in die Schlacht bei Montbeliard erfolgreich einzugreifen. Ich erinnere auch an das Eingreifen der Ausfallbatterie von Erfurt in der Schlacht bei Langensalza.

So gering die materielle Leistung dieser Organisationen sein mag, so hoch dürfte die moralische anzuschlagen sein.

Wir sind ganz und gar nicht an den Gedanken eines Vertheidigungskrieges gewöhnt. Was aber wäre die Folge, wenn in diesem Fall die Formation von Ausfallbatterien in oben erwähnter Weise unmöglich wäre? Entweder müßten die Festungen auf die berührten Vortheile verzichten, oder man müßte unsere Feldartillerie in die Festungen zersplittern.

Ein Beispiel, in welchem Festungs- resp. Belagerungsartillerie die Stelle der Reserveartillerie übernahm, also auch die Schießtaktik der Feldartillerie praktisch auszuüben hatte, zeigt uns die 3tägige Feldschlacht am Troué de Belfort, welche nur durch dieses Eingreifen zu unseren Gunsten entschieden wurde.

Ich glaube im Vorstehenden das vielfach nothwendige Ineinandergreifen von Feld- und Festungsartillerie bewiesen zu haben, und möchte noch auf den Vortheil hinweisen, die der Belagerungsartillerie durch Verwendung ihrer Offiziere in der Feldartillerie im letzten Kriege erwuchs, ich meine hier jenen Geist der Initiative, der regelmäßig den vorsichtigeren Erwägungen des Ingenieurs vorauseilte, jenen Unternehmungsgeist, mit welchem ein Premier-Lieutenant mit einigen zu diesem Zweck erbetenen Geschützen eine nordfranzösische Festung eroberte, jenes kühne Attakiren auf Festungen ohne weitere Vorbereitung (Schlettstadt), jenes Armiren über freies Feld in unmittelbarer Nähe des Feindes, welches einen vor Belfort anwesenden englischen Obersten, der früher vor Sebastopol thätig gewesen war, in nicht geringes Erstaunen setzte, überhaupt das ganze System des preußischen Angriffs.

Wenn sich alle diese Verhältnisse ändern würden, davon könnte man wohl erst nach Verfluß von 8—10 Jahren seit vollzogener Trennung weiter sprechen.

Die letztberührten Verhältnisse führen mich unmittelbar zu einem Hauptargument für Trennung der Feld- von der Festungsartillerie: ich meine die Vertheilung der Offiziere je nach ihrer Individualität in diese beiden Waffengattungen. Je nach ihrer größeren oder minderen geistigen Lebhaftigkeit will man sie vertheilen. Ich meinestheils müßte mich dafür bedanken, der brave fleißige Knabe zu sein, der sich wie es z. B. im kurzen Kriege 1866 der Fall war, mit Schanzkorbflechten auf dem heimischen Batteriebauplatz begnügt, während sich seine Kameraden in der heißen Feldschlacht blutige Lorbeeren erringen. Gilt dies für die bereits

im Dienste befindlichen Kameraden, so springt die Katze, was die neu Zugehenden betrifft, auf den alten Füßen.

Was die Auswahl der Offiziere für eine Waffengattung je nach ihrer Individualität anbelangt, so möchte ich fragen, ob dies denn bei einer anderen Waffengattung der Fall ist? Sind denn wirklich alle Kavallerie-Offiziere auch geborene Kavalleristen? Ich denke: Nein. Die Wahl der Waffe durch den zugehenden Offizier-Aspiranten hängt meist nur von äußeren Verhältnissen ab, sei es nun Vermögen, Verwandschaften, Vorurtheile oder Mode. Hier müssen wir uns mit dem Gedanken trösten, daß nicht alle Berge eben zu machen sind.

Als weiteres Argument für die Trennung werden die vielfachen Hin- und Herversetzungen von Offizieren bei der Mobilisirung und während des Krieges angeführt. Hat der Staat für seinen Etat an Artillerie-Offizieren in richtiger Weise Sorge getragen, so wird dies nicht nöthig sein. Vom Tage der Mobilisirung cessirte z. B. in Bayern während des letzten Krieges jede Versetzung von Offizieren der Festungs- zur Feldartillerie. Im Frieden wird das Prinzip, daß die älteren Kameraden bei der Feld- die jüngeren bei der Festungsartillerie eingetheilt sind, konsequent durchgeführt*), so daß in dieser Beziehung keinerlei Unzufriedenheit oder Partheilichkeit entstehen kann, und anderntheils für den Ernstfall die Kompagnien die Offiziere behalten, an welche sie gewöhnt sind und allzeit schlagfertig zum Ausmarsch als Belagebatterien dastehen. Allerdings gehört zur Durchführung dieses Systems Manches, was in Preußen fehlt. Vor allem muß festgehalten werden, daß jeder Artillerie-Offizier beritten ist, daß er sein eigenes Pferd auch während seiner Dienstleistung bei der Festungsartillerie behalte. Dieser Punkt scheint mir die Stimmung für Trennung in Norddeuschland so wesentlich zu beeinflussen, daß ich ihn näher erörtern will durch Beantwortung der Frage, warum der Offizier der Festungsartillerie beritten sein soll?

Jeder Festungsartillerie-Offizier sollte beritten sein, damit ihm

*) Nach meiner Ansicht wäre es für den Dienst zweckmäßiger, wenn die älteren Kameraden bei der Festungsartillerie eingetheilt wären. Es hängt dieses Prinzip jedoch mit deu besseren Garnisonsverhältnissen der Feldartillerie zusammen.

Bemerkung des Verfassers.

der im Vorigen als so wünschenswerth dargestellte Uebertritt zur Feldartillerie erleichtert werde; damit er im Reiten nicht aus der Uebung komme, damit in ihm das Interesse für Pferdekunde rege bleibe, denn nur wer eigene Pferde besitzt, hat jenes rege, unmittelbar mit dem Geldbeutel zusammenhängende Interesse, damit er seine Erfahrungen nach dieser Richtung hin immer erweitern, damit er die Ausfallbatterien ausexerziren kann, welche er wenigstens bei uns in Bayern bei Feld- und Festungsmanövern mit gemischten Truppen zu kommandiren hat, damit ihm die Anwesenheit bei den Manövern der Infanterie und Kavallerie erleichtert werde, und er sich so auf dem Niveau der fortschreitenden Taktik erhalten könne, ferner für seine häufig nothwendigen Inspektionen auf weiter abgelegenen Vorwerken und damit er auf dem ganzen Umterrain der Festung so genau bewandert werde, daß ihm bei eintretendem Ernstfall keine Waldblöße, keine Terrainfalte, kein zu enfilirender Straßenzug unbekannt sei, welchen der Feind bei Anlage seiner Parks, seiner Batteriebauplätze &c. benützen könnte. Die Wichtigkeit dieses letzteren Punktes werden besonders diejenigen Offiziere zu schätzen wissen, welche Belagerungen mitgemacht oder in bedrohten Festungen im Ernstfalle gestanden haben.

Wird die Festungskompagnie mobil also zur Belagerungskompagnie, so muß er bei Transporten von Geschützparks &c. ohnehin beritten sein; er bedarf sogar (wie auch in Bayern während des letzten Krieges angeführt) 2 Pferde, um ihm den Weg zwischen dem gewöhnlich noch hinter der Infanterie gelegenen Kantonnementsplatz und seiner Batterie zu vermitteln und seine Rekognoszirungen in gebührender Weise auszudehnen. Die Ansprüche, welche ein gewöhnlich 12 Stunden andauerndes Kommando einer Belagerungsbatterie an die geistige und körperliche Kraft eines Mannes stellt, sind zu bedeutend, als daß man ihm auch noch körperliche Anstrengungen zumuthen dürfte, die der Dienst nicht absolut erfordert. In Bayern erhalten auch die Unteroffiziere der Festungskompagnien Reitunterricht und wird der größere Theil von ihnen beim Ausmarsch beritten gemacht. Eine Maßregel, welche sich sehr gut bewährt hat. Bei Transporten, nächtlichen Armirungen, Munitionsergänzungs-Transporten, zum Ordonnanzdienst, bei nothwendigen Requisitionen schien uns diese Maßregel absolut Bedürfniß.

Meine Betrachtungen über die Nothwendigkeit der Berittenlassung der Offiziere der Festungsartillerie schließe ich mit der Be-

hauptung, daß dadurch die Nachtheile, welche durch mehrjährigen Dienst bei der Festungsartillerie dem Feldartillerie-Offizier erwachsen könnten, größtentheils aufgehoben oder auf ein Minimum reduzirt werden.

Welchen Werth nun hat für den Offizier der Feldartillerie eine mehrjährige Dienstzeit bei der Festungsartillerie? Vor Allem bereichert er hierdurch sein artilleristisches Wissen. Schreiber dieses hat längere Zeit bei der Festungsartillerie gedient und außerdem zwei Belagerungen mitgemacht; er denkt mit Dank an den reichen Schatz von artilleristischen Erfahrungen zurück, welche er sich in dieser Zeit hatte sammeln können und hofft, dieselben werden ihm auch in einem kommenden Feldkrieg von Nutzen sein. Der Umgang mit den verschiedensten Geschützgattungen und die verschiedenartigste Anwendung derselben im Festungskrieg, werden den Offizier das ganze System des Artilleriewesens von einem höheren Standpunkt aus überblicken lassen. Das Studium der Flugbahnen, der indirekte Schuß und Wurf, die Wirkung der Geschosse am Ziel, sind Faktoren, mit welchen er wieder mehr rechnen lernen muß, die Art und Weise, wie Feldartillerie den Angriff auf Festungen rationell ausführen muß — ein Punkt, den ich schon oben berührt — wird ihm klarer werden. In Bezug auf Konservirung von Munition und Ausrüstungsgegenständen, in Beurtheilung des Materials von Geschütz und Laffeten wird er sich wichtige Erfahrungen sammeln können. Doch höre ich den emanzipirten Feldartilleristen sagen: Das ist's ja! eben diese Masse unnützen Ballastes bekämpfen wir! Zu was braucht der Feldartillerist ballistische und technische Kenntnisse? Manövrirt und reitet er frisch weg, das andere besorgt die Artillerie-Prüfungs-Kommission. Zu was eine Artillerie-Schule? Weg damit. — Einige Wochen werden die jüngeren Offiziere an dem Sitze des Armee-Korps in eine Schule vereinigt, dann wissen sie hinreichend für die Feldartillerie. Wer wird künftig deren Kleinen lehren Speere werfen und die Götter ehren? Ich meine unter den Göttern die heilige Barbara, die Schutzgöttin der Artillerie, die Repräsentantin der Schießkunst, welche uns im letzten Krieg so treulich zur Vergrößerung des Ruhms der deutschen Artillerie geholfen hat.

Merkwürdig aber wahr — Arkolay hat nicht ganz vergeblich gewirkt. — Doch sei mir die Frage erlaubt, ob diejenigen Kameraden der Feldartillerie, welche die resp. 1, 2 Jahre Artillerie-Schule

in Berlin oder München durchgemacht haben, sich in ihrer Manövrirtüchtigkeit dadurch beeinträchtigt fühlen, ob sie deshalb oder in jeder andern Beziehung diese Jahre aus ihrem Leben ausgestrichen wissen möchten? Wenn alle technischen Verbesserungen nur von der Artillerie-Prüfungs-Kommission angeregt werden müßten, wenn nur diese fähig wäre, neue Ideen in der Feldartillerie zu schaffen, wenn nicht die praktischen Erfahrungen mit den technischen Verbesserungen fortwährend gleichen Schritt halten könnten, wenn der Artillerie-Offizier nicht mehr den Muth hätte, seine praktischen Erfahrungen zur Geltung zu bringen, da ihm die Fähigkeit fehlt, sie wissenschaftlich zu begründen, dann werden die Franzosen auch nicht mehr sagen können, die deutsche Artillerie ist die erste der Welt, sie hat uns besiegt! Dann wird auch der Artillerie-Offizier in Deutschland nicht mehr jenes unbestrittene Ansehen genießen, daß er unter dem Offizier-Korps vor Allem dem Staate mit seinem Kopf und Wissen dient. — Jedoch, um jenen Reorganisationsplänen nicht zu viel Werth beizulegen, kehre ich auf das praktische Gebiet zurück, und hier muß ich die Erfahrung mittheilen, daß ich schon viele der tüchtigsten Feldartillerie-Offiziere kennen gelernt habe, welche sich nach einer mehrjährigen Thätigkeit bei der Festungsartillerie gesehnt haben. Woher diese Sehnsucht? Offenbar, weil sie eine Lücke in ihrer Ausbildung fühlten, oder weil sie den ewigen Stalldunst der Feldartillerie satt hatten, dieser Dienst ihnen keine Befriedigung mehr verschaffte, welchen sie hinwiederum von der Festungsartillerie erhofften. Das Umgekehrte — ich gestehe es gerne zu — ist auch beim Festungs-Artilleristen der Fall, wenn er 3—4 Jahre wieder in dieser Waffe gedient hat. Bei dieser Gelegenheit muß ich mit Bedauern eines Satzes Erwähnung thun, den ich in einer der erschienenen Broschüren gelesen habe. Es heißt dort ungefähr, der jüngere Offizier befasse sich bei seiner Versetzung zur Festungsartillerie nur so weit unbedingt nöthig mit derselben, ohne auf den Kern der Sache einzugehen, da er nur immer von seiner Rückversetzung zur Feldartillerie träume.

Ich muß gestehen, diese Aeußerung aus dem Munde eines deutschen Offiziers wundert mich und glaube ich auch nicht, daß es im Allgemeinen der Fall ist; dem einzelnen Manne aber kann geholfen werden. Für einen Offizier, welcher in der Artillerie-Schule die Grundsätze der Befestigung und der Verwendung der Artillerie in und vor Festungen gründlich kennen gelernt hat,

dürfte die Gefahr nicht bestehen, daß er das Unwesentliche über das Wesentliche stellt, daß ihm das Entgrasen der Rampen höher steht, als die Art und der Ort der Geschützaufstellung. Das Unwesentliche im Dienst des Festungsartillerie-Offiziers — ich meine das Exerziren, den Batteriebau und die Handhabungsarbeiten — dürfte er, wenn er einigermaßen fleißig, in 4 Jahren ziemlich erschöpfen können, und zu Interesse für diesen praktischen Dienst zwingt ihn schon die Rücksicht, sich nicht vor den Unteroffizieren zu blamiren. Nach dieser Zeit jedoch wird es für ihn von Werth sein, wieder zur Feldartillerie zurückzukehren; er verliert nach und nach das Interesse für weitere Forschung, das ewige Einerlei des Exerzirens, Vor- und Rückwärts-Schieben des Geschützes 2c. wird ihm zuwider, und mit dem Aufhören der Forschung sinkt er allmählich in jenes Konstablerthum cum otio et dignitate (beim Frühschoppen) zurück, welches dem Artillerie-Offizier am wenigsten ansteht. Am Schlusse dieser Betrachtung möchte ich noch die Behauptung aufstellen, daß die taktische Ausbildung des Feldartilleristen nur gewinnen kann durch eine mehrjährige Beschäftigung in einer Festung, indem ich diese letztere gewissermaßen als ein Elaborat der auf engstem Raum konzentrirten Taktik betrachte, und möchte nun noch einige Seitenblicke auf die Existenz der reitenden Batterien werfen.

Die Organisation von reitenden Batterien scheint mir eine ähnliche Berechtigung zu haben, wie die Art und Weise der preußischen Infanterie-Carre-Formation. In der Taktik von Perizonius heißt es nämlich auf Seite 43, letzter Absatz: „das preußische Carre ist in dem Reglement von 1812 aus der Angriffs-Kolonne gebildet und dem Gesetze der historischen Tradition gemäß in das Reglement von 1847 übergegangen“.

Man muß zu sehr gewagten Beweismitteln schreiten, um ihre Nothwendigkeit zu beweisen, wie denn beispielsweise in der Darmstädter Militair-Zeitung ein Beweis darin gesucht wurde, daß in die reitenden Batterien sich das Dekorationsfüllhorn reichlicher ergoß, als in die Fußbatterien. Diese größeren Leistungen — wenn sich nicht überhaupt Dekorationen mehr auf persönliche Liebenswürdigkeit beziehen — scheinen mir doch wohl mehr an die ausgesuchten Persönlichkeiten der Batteriechefs geknüpft gewesen zu sein, als an das System der reitenden Batterien. In Bayern gehen auch die Versetzungen zu reitenden Batterien streng nach dem

Dienstalter; je nachdem eine Stelle bei einer reitenden oder Fußbatterie frei wird, wird auch der betreffende Festungsartillerie-Offizier versetzt. — Ich verkenne nicht den Vortheil der günstigeren Belastungsverhältnisse der reitenden Artillerie, wenn es sich darum handelt, die Kavallerie auf große Entfernungen bei ihren Verschleierungen, Rekognoszirungen, Demonstrationen ꝛc. zu begleiten, aber ich glaube auch, daß hier am ehesten zur Requisition von Wagen geschritten werden kann, um durch Nachfahren der Bedienungsmannschaft der Fußbatterien die gleich günstigen Belastungsverhältnisse zu erzielen und im schwierigen Terrain — Wald und steilen Höhen — wird Fußartillerie eher zum Ziele kommen als reitende. Wenn ich vollends daran denke, daß in Norddeutschland die Chefs der Festungskompagnien gar nicht, die Chefs der Fußbatterien nur mit einem Pferde beritten sind, dann erscheint eine reitende Artillerie ein erschrecklich luxuriöses Institut. Unangenehm berührt der Kastengeist, wie er sich innerhalb der reitenden Artillerie in Preußen gebildet zu haben scheint und der sich auf Kosten der übrigen Artillerie möglichst breit zu machen sucht, ein Eindruck, dessen ich mich bei Lektüre einiger bezüglicher Korrespondenzen nicht erwehren konnte.

Wenn ich nun zum Schlusse schreite, so möchte ich meine Ansichten, die ich zu beweisen suchte, noch in folgende Punkte kurz zusammenzufassen:

Man organisire nicht im Sinne der Trennung von reitender, Fuß- und Festungsartillerie, sondern lasse dieselben im Gegentheil in dem Regimentsverband, um das Gefühl der Zusammengehörigkeit und den Korpsgeist im Regiment rege zu halten.

Man mache aber ebendaselbst auch in Norddeutschland sämmtliche Artillerie-Offiziere beritten und erhöhe den Pferdeetat der Fußbatterien, um die Manövrirfähigkeit derselben zu vermehren. Man gebe sowohl dem Festungs- als Feldartillerie-Offizier Gelegenheit, Feldmanöver gemischter Truppen zu kommandiren und — verbessere das Avancement der Artillerie-Offiziers durch vermehrte Zulassung zu höheren Kommandostellen (Divisionen und Armeekorps).

v. H.



XXI.

Die hundertjährige Feier des Ostpreußischen Artillerie-Regiments Nr. 1.

Am 1. Oktober dieses Jahres wird das einhundertjährige Bestehen des Ostpreußischen Artillerie-Regiments Nr. 1 gefeiert. Da diese seltene Feier durch eine Jubelschrift, welche die thatenvolle Laufbahn dieses Regiments der Nachwelt erhalten soll, verherrlicht werden wird, so dürfte es gewiß allen ferner stehenden Lesern des Archivs interessant sein, hiervon Kenntniß zu erhalten. Durch die Güte Sr. Excellenz des General-Lieutenant Freiherrn v. Troschke, früheren Kommandeurs dieses Regiments, sind wir in Stand gesetzt, die allgemeineres Interesse erregenden Denkschriften, verfaßt von Mitgliedern dieses Regiments, hier mitzutheilen. Es ist eine der Waffe angehörige Gedenktafel.

Vorwort.

Die Geschichte der brandenburgisch-preußischen Artillerie, welche mit dem Geschützdonner beginnt, durch den der erste Kurfürst aus dem Hause Hohenzollern die Besitzergreifung der Marken besiegelt hat, erinnert in bedeutungsvoller Weise an den Satz uralter Staatsweisheit*), daß das Gedeihen der Staaten wesentlich abhängig sei von der Pflege derjenigen Elemente, die bei ihrer Gründung vorgewaltet.

In diesem Sinne muß es weit über die unmittelbar berührten Kreise von Interesse sein, wenn wir den erhabenen Kriegsherrn in huldvollster Weise zu Gunsten des ältesten Truppentheils der Waffe Befehl zur würdigen Feier des hundertjährigen Bestehens im Regimentsverbande ertheilen sehn.

Dieser Truppentheil hat seit Jahren als einen besonders wesentlichen Theil einer solchen Feier die Bearbeitung seiner Geschichte

*) Aristoteles, Politica. Sallust. Catil II: Nam imperium facile his artibus retinetur, quibus initio partum est. (Denn die Herrschaft läßt sich leicht mit den Mitteln behaupten, mit welchem sie Anfangs erworben worden).

erkannt, deren Zusammenstellung er dem Unterzeichneten übertragen, welchem zu diesem Behuf die trefflichen historischen Arbeiten eingehändigt wurden, die das 2., 6. und 7. Kapitel der Jubelschrift ausfüllen.

Die erste derselben, ein Abriß der Geschichte des Regiments seit dessen Stiftung durch Friedrich den Großen im Jahre 1772, ist ein Vermächtniß des Hauptmanns v. Horn, welcher den Heldentod bei Noisseville, also in derjenigen Schlacht gefunden, die der Feldherr selber durch die Worte gekennzeichnet hat: „Artillerie über alles Lob erhaben." Das durch diesen Umstand angeregte wehmüthige Interesse kann nur zur Erhöhung desjenigen dienen, welches die lebenswarme Darstellung der Resultate mühsamer und redlicher Forschungen in Anspruch nimmt.

Die beiden andern Schriften, höchst gründliche Darstellungen der Betheiligung des Regiments in den Feldzügen von 1866 und 1870—71 von Offizieren, die ihrerseits Theilnehmer an jenen gewaltigen Kämpfen waren, imponiren durch die vollständige Objektivität, mit welcher die Ereignisse vorgeführt werden. Dieselben werden hier zum ersten Mal in dem Rahmen der Wirksamkeit eines Feld-Artillerie-Regiments geboten und sind eben dadurch von einer Bedeutung für die militairischen Wissenschaften, die kein Kenner unterschätzen wird. Die hier gegebene rein sachliche Darstellung der Artillerie-Kämpfe von 1866 beweist schlagender, als ganze Bände voll der scharfsinnigsten Erörterungen vermöchten, die ungemeinen Schwierigkeiten, welche mit der theilweisen Bewaffnung mit glatten Geschützen verbunden waren. Wäre eine solche vor 5 Jahren erschienen, so würden die zu Gunsten der letzteren veröffentlichen Schriften, die in ihrer verletzenden Fassung so viel böses Blut gemacht, bereits damals glänzend ad absurdum geführt worden sein.

Von Seiten des Unterzeichneten, welchem der Vorzug geworden, daß ihm von des Herrn Kriegsministers Excellenz Recherchen in der Königlichen Geheimen Kriegs-Kanzlei gestattet wurden, während er von des Herrn Fürsten v. Bismarck Durchlaucht zu ähnlichen Forschungen im Königlichen Geheimen Staats-Archiv bereits seit Jahren ermächtigt ist, und welcher sich zugleich dankenswerthester Unterstützung von Seiten des Königlichen Großen Generalstabes und der Königlichen General-Inspektion der Artillerie zu erfreuen hatte, überdies auch die Akten der General-Ordens-Kommission benutzen konnte, wird im Folgenden zuerst die v. Hornsche

Denkschrift gebracht, welcher noch mehrere Kapitel-Ergänzungen folgen sollen.

Der Unterzeichnete hat geglaubt, sich nicht mit der Hinstellung der nackten Thatsachen begnügen zu dürfen, sondern ist einerseits bestrebt gewesen, denselben das eigenthümliche Kolorit des betreffenden Zeitalters zu geben, andererseits aber die Lehren hervortreten zu lassen, welche die Geschichte darbietet. Er hat sich dabei sorgfältig fern zu halten gesucht von dem Ton eines Panegyrikus, der für Bearbeiter von Jubiläums-Schriften so viel Verlockendes hat, und hat keinen Anstand genommen, auch das nicht durchaus Erfreuliche in den Kreis seiner Darstellungen und Betrachtungen zu ziehn. Wenn die Aufgabe, die er sich gestellt, einen — wenn auch noch so geringfügigen — Baustein zu einer pragmatischen Geschichte der Waffe zu liefern, gelöst werden sollte, so mußte die erste Bedingung sein, als Mann für Männer zu schreiben.

Das Titelblatt der Jubelschrift bringt einen Kanonier des 4. Artillerie-Regiments aus dem Jahre 1772, dem der Fahnenträger des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 aus dem Jahre 1872 gegenübersteht. Der letztere erregt dadurch ein besonderes Interesse, daß Unteroffizier Berendt der 1. schweren Batterie zu den wenigen Dekorirten der Artillerie gehört, welche durch das eiserne Kreuz I. Klasse ausgezeichnet worden sind. Er erwarb dasselbe durch die Hingebung, mit welcher er am 31. August 1872 bei Noisseville in den wirksamen Bereich des heftigen feindlichen Chassepot-Feuers zurückritt, um den Aufsatz seines Geschützes zu holen, welcher bei der Leiche des richtenden Artilleristen zurückgeblieben war. Für besondere Auszeichnung bei Metz den 14. August 1870, ist ihm nicht nur das eiserne Kreuz II. Kl., sondern auch die in einer prachtvollen goldenen Anker-Uhr bestehende Prämie zu Theil geworden, welche der patriotische Uhrmacher Hippel aus der vorderen Vorstadt zu Königsberg für die erste aus den Reihen der Unteroffiziere und Gemeinen des Regiments hervorgehende ausgezeichnete That ausgesetzt hatte.

Frhr. v. Troschke,
Gen.-Lt. z. D.

Die Geschichte des jetzigen Ostpreußischen Feldartillerie-Regiments Nr. 1 bietet deshalb ein besonderes Interesse, weil es sich in seinem Ursprunge als geschlossener Truppentheil bis in die Zeit Friedrichs des Großen zurückverfolgen läßt und das einzige Regiment der Artillerie ist, welches sich dessen rühmen kann. Einzelne

seiner Truppentheile lassen sich mit ziemlicher Sicherheit bis zum Jahre 1683 hin verfolgen, wenngleich ihre Thaten in den 3 schlesischen Kriegen nicht mehr speziell nachzuweisen sind.

Es bietet ferner die Geschichte dieses Regiments ein erhöhtes Interesse, weil es die für die preußische Armee so unglücklichen Kriegsjahre von 1806 und 1807 mit der größten Zahl seiner Truppentheile mit Ehren bestand, indem es das Glück hatte, mit diesen beim L'Estocq'schen Korps Theil zu nehmen an den glänzenden Thaten, welche das im Sinken begriffene Selbstgefühl der preußischen Armee wieder hoben.

Vor Allem aber kann das Regiment mit Stolz auf den Feldzug von 1812 blicken, der, zwar an Gefechten arm, aber an Anstrengungen reich, unter der einsichtsvollen und energischen Führung eines York den 6 Batterien, welche das Glück hatten, daran Theil zu nehmen, Gelegenheit gab, den altpreußischen Geist der Pflichttreue und Hingebung bei den Offizieren und Mannschaften zu wecken und zur höchsten Blüthe zu entfalten. Gerade die Truppentheile des damaligen York'schen Korps bildeten gewissermaßen die Quelle, aus der dieser Geist sich mit Alles überwältigender Kraft zu den übrigen Truppen hin verbreitete. Die Thaten, welche diesem Geist entsprangen, dienten den anderen Truppen als glänzendes Beispiel, denen sie in den folgenden Kriegsjahren nacheiferten. Und wiederum kann das Regiment sich rühmen, daß in den schweren Kriegsjahren von 1813—15 gerade die Truppentheile, welche die taktische Schule Yorks im Jahre 1812 durchgemacht hatten, in allen folgenden Schlachten und Gefechten Hervorragendes geleistet haben. Besonders hervorzuheben ist aus jener Zeit das Bewußtsein der Waffenbrüderschaft, welche die verschiedenen Waffen mit einander auf das Engste verband, und welches in Verbindung mit der durch Kriegserfahrung gehobenen taktischen Gewandtheit erst allen 3 Waffen die Möglichkeit gewährte, Außerordentliches zu leisten.

Wenn jetzt auch nur noch wenige Truppentheile im Regiment sind, die jene denkwürdigen Zeiten durchgemacht haben, so war es doch wiederum ein Zeichen ganz besonderer Anerkennung, daß 1816 so viele seiner Theile der Garde-Brigade einverleibt und dazu benutzt wurden, den Stamm der anderen Brigaden bilden zu helfen. Ebenso war es für die preußische Brigade eine besondere Auszeichnung, daß der für die preußische Artillerie-Waffe überhaupt ewig

unvergeßliche Prinz August von Preußen gerade zu ihrem Chef ernannt wurde, eine Auszeichnung, worauf das Regiment noch jetzt mit gerechtfertigtem Stolz zurückblicken kann.

Im letzten Kriege 1866 hat das Regiment leider nicht Gelegenheit gehabt Thaten zu verrichten, welche sich denen von 1813, 1814, 1815 völlig ebenbürtig an die Seite stellen können; dazu war der Feldzug zu kurz und der Sieg von Königgrätz zu gewaltig. Aber das Regiment kann im Bewußtsein, daß jener altpreußische Geist in ihm lebt, mit Ruhe der Zukunft entgegensehen und wird sicher auf dem Schlachtfelde Hervorragendes leisten*).

Ostpreußisches Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1.

Bei der neuen Armee-Reorganisation erhielt das Regiment die jetzige Benennung: Ostpreußisches Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1. Der Ursprung dieses Regiments datirt von der königlichen Kabinets-Ordre vom 1. Oktober 1772**), wodurch das 4. Artillerie-Regiment zu 10 neuen Feldkompagnien gestiftet wurde. Die bisherigen 3 Artillerie-Regimenter gaben 60 Unteroffiziere, die Infanterie und Kavallerie 700 Gemeine dazu ab. Der Rest des Bedarfs wurde durch Ausländer und Rekruten aus Westpreußen gedeckt.

Das ostpreußische Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1 gehört zum 1. Armee-Korps, zu der 1. Artillerie-Inspektion, zu der 1. Artillerie-Brigade.

Das Regiment ist dislocirt: der Regimentsstab und die 1. Fuß-Abtheilung seit dem 15. März 1796 in Königsberg i. Pr., die 2. Fuß-Abtheilung seit dem 23. Mai 1860 in Graudenz, die 3. Fuß-Abtheilung seit 1852 in Danzig, die reitende Abtheilung seit 1852 in Königsberg i. Pr.

Der Ersatzbezirk des Regiments ist der des 1. Armee-Korps. Die Remonten erhält das Regiment aus den Remonte-Depots in Ostpreußen.

In Betreff der Uniformirung ist zu bemerken:

a. Die reitende Abtheilung hat rothe Schulterklappen, worin die Nummer des Regiments in gelber Schnur bezeichnet ist. Auf

*) Geschrieben im Februar 1870.

**) Diese neuerdings aufgefundene Urkunde trägt das Datum vom 14. September 1772.

dem Helm befindet sich der Namenszug F. R. Der Waffenrock hat schwedische Aermelaufschläge.

b. Die Fuß-Abtheilungen haben Schulterklappen und Helme wie die reitende Abtheilung, hingegen an dem Waffenrock brandenburgische Aermelaufschläge.

Bei der Stiftung des 4. Artillerie-Regiments wurde kein Regiments-Chef für dasselbe ernannt. Der Kommandeur des 1. Bataillons war zugleich Regiments-Kommandeur. Das 1. Bataillon kam nach Müncheberg, das 2. Bataillon kam nach Fürstenwaldt in Garnison. Vom 1. November 1773 an kam das ganze Regiment nach Berlin in Garnison und bezog dort die neugebaute Kaserne nahe dem Weidendamm. Im März 1796 kam das 1. Bataillon nach Königsberg und wurde hier 1797 durch Formirung von 5 neuen Kompagnien zum Regiment komplettirt, wobei es seine Nr. 4 behielt, während das frühere 2. Bataillon die Nr. 9 erhielt.

Ueber die Formation des Regiments ist hauptsächlich das Folgende zu bemerken:

Bei seiner Formation im Jahre 1772 hatte das Regiment folgenden Etat:

2	Majors,
8	Premier-Kapitains,
2	Stabs-Kapitains,
2	Adjutanten,
20	Seconde-Lieutenants,
60	Korporale,
2360	Kanoniere,
10	Feldscheere.
2464	Köpfe.

Diese Etatsstärke war in 2 Bataillonen à 5 Kompagnien formirt.

1787. Jede Kompagnie sollte bei ausbrechendem Kriege 2 Batterien oder 1 Batterie und 1 Munitions-Kolonne oder 2 Kolonnen besetzen. Die 1ste Hälfte sollte der Kompagnie-Chef, die andere der nächst älteste Lieutenant befehligen.

1797 wurde das in Königsberg stehende 1. Bataillon zu einem Regiment durch Formirung von 5 neuen Kompagnien vermehrt. Das Regiment enthielt die Kompagnien mit den Nummern:

31 (Leib) 32, 34, 35, 39 im 1. Bataillon,
45, 46, 47, 48, 50 im 2. Bataillon.

1806 hatte das 4. Regiment wie die übrigen Regimenter eine Stärke von:

54 Offiziere,
140 Ober-Feuerwerker und Unteroffiziere,
220 Bombardiere,
1600 Kanoniere,
29 Spielleute.

Jedes Fuß-Artillerie-Regiment sollte 1806 besetzen: 10 12-pfündige Batterien à 6 12Pfdr. und 2 10pfündige Haubitzen.

Außerdem sollte von allen 4 noch besetzt werden:

8 6pfündige Batterien der Reserve,
4 7 " Haubitz-Batterien,
1 7 " Packmörser-Batterie,
2 10 " Mörser-Batterien.

Das Regiment besetzte bei der Mobilmachung 1806 die 12-pfündigen Batterien Nr. 27, 29, 30, 31, 34, 35*), 37, 38, 39,
die 6pfündigen Batterien Nr. 8 und Nr. 1,
die 7pfündige Haubitz-Batterie Nr. 4.

Am Schluß des Krieges 1806/7 waren vom 4. Regiment noch vorhanden:

1) die 12pfündigen Batterien Nr. 31, 34, 37, 38, 39,
2) die 6pfündigen Batterien Nr. 1 und 8,
3) 12 Kolonnen,
4) die Kompagnie Nr. 47 aus Danzig und Nr. 48 in Graudenz.

1808. Nach der Instruktion des Artillerie- und Ingenieur-Departements vom 30. Dezember 1808 sollte aus:

1) dem Ostpreußischen (ehemaligen 4.) Artillerie-Regiment (mit 10 Kompagnien),
2) den beiden reitenden Kompagnien in Königsberg (Major v. Brockhausen und Kapitain v. Schmidt) des aufgelösten reitenden Artillerie-Regiments,
3) der Festungs-Artillerie-Kompagnie in Pillau (Nr. 1),
4) " " " " " Graudenz (Nr. 13),
5) event. aushülfsweise aus gedienten Mannschaften der aufgelösten Infanterie- und Kavallerie-Regimenter

---

*) Im Laufe des Krieges in die 6pfündige Nr. 1 umgeformt.

die 1. oder Preußische Artillerie-Brigade formirt werden. Diese damalige Brigade wurde eingetheilt in 12 Fuß- und 3 reitende Kompagnien mit fortlaufenden Nummern von 1 bis 12 resp. 1 bis 3 innerhalb der Brigade.

Von den 12 Fuß-Kompagnien waren 5 zur Besetzung von 4 6pfündigen und 1 12pfündigen Batterie und 7 zu Festungs-Kompagnien (resp. als Reserve) bestimmt.

1809 wurde 1 Artillerie-Handwerks-Kompagnie aus der Stamm-Kompagnie Nr. 2 formirt.

Das damalige Krümpersystem hatte so vorgearbeitet, daß sich im Bezirk der preußischen Brigade 1812 schon 1440 Artilleristen befanden. So konnte die preußische Brigade im Jahre 1813 13 provisorische Kompagnien formiren und außer den Kolonnen 3 reitende, 8 6pfündige, 1 3pfündige und 2 12pfündige Batterien besetzen.

1816. Durch Kabinets-Ordre vom 21. April 1816 erhielt die bisherige Preußische Artillerie-Brigade die Benennung 1. Artillerie-Brigade. Sie sollte in 3 Abtheilungen formirt werden und jede Abtheilung aus 1 reitenden und 4 Fuß-Kompagnien bestehen. Jede 1. Fuß-Kompagnie jeder Abtheilung sollte 1 12-pfündige Batterie besetzen, außerdem sollten noch 5 6pfündige und 1 7pfündige Haubitz-Batterie im Falle eines Krieges besetzt, dagegen 3 Fuß-Kompagnien als Festungs-Kompagnien gebraucht werden. Zur Formation dieser 15 Truppentheile wurde der 1. Artillerie-Brigade die 7pfündige Haubitz-Batterie Nr. 6 der Schlesischen Brigade und die 2. provisorische Kompagnie der Brandenburgischen Brigade einverleibt. Von den alten Truppentheilen der Preußischen Brigade wurden behalten:

die 2., 3., 6., 9., 11., 12. Stamm-Kompagnie (Fuß),
" 12pfündige Batterie 8 und 9 (1815 aus Abgaben formirt),
" 1. und 2. reitende Kompagnie,
" 5. und 7. provisorische Kompagnie,
" Mannschaften der 1., 3., 30. und 31. Park-Kolonne,
" " " 4. Laboratorien-Kolonne,
" " " 5. Handwerks- " .

Die übrigen 6 Fuß-Stammkompagnien (1., 4.*), 5., 7., 8. 10.),

*) Theile dieser 1772 errichteten Kompagnie sind in diejenige übergegangen, welche jetzt die 1. schwere Batterie des Regiments bildet.

1 reitende Kompagnie (3.),
11 provisorische Kompagnien,
17 Kolonnen

wurden zur Formirung der anderen 8 Artillerie-Brigaden abgegeben.

Zu jeder Brigade gehörten bei der Mobilmachung 6 Munitions-, 1 Laboratorien-, 1 Handwerks-Kolonne. Die Batterien und Kolonnen der 8 Linien-Brigaden erhielten nach ihrem Kaliber und ihrer Gattung in der ganzen Artillerie durchlaufende Nummern. Jede reitende Kompagnie erhielt im Frieden 4, jede Fuß-Kompagnie 2 bespannte Geschütze; von letzteren traten jedoch immer je 4 Geschütze einer Abtheilung zu einer Friedens-Exerzir-Batterie zusammen.

Späterhin erhielten die 12pfündigen Batterien eine permanente Bespannung für 4 Geschütze, dagegen verlor 1 Fuß-Kompagnie die Bespannung und deßhalb mußten die 3 leichten Fuß-Kompagnien jeder Abtheilung jährlich in ihren Bestimmungen wechseln.

Durch Kabinets-Ordre vom 19. März 1850 erhielt die 1. Artillerie-Brigade die Benennung:

1. Artillerie-Regiment.

Durch Ordre vom 27. März 1851 mußte jedes Regiment 1 6pfündige Batterie in eine Festungs-Kompagnie verwandeln. Die Benennung Kompagnie wurde durch Batterie ersetzt und die Nummern wurden kaliberweise in jedem Regiment für sich geführt.

Eine Ordre vom 20. November 1851 verfügte die Trennung der Festungs-, Fuß- und reitenden Artillerie. Jedes Regiment zerfiel in 4 Abtheilungen, 1 reitende, 2 Fuß-, 1 Festungs-Abtheilung und sollte im Kriege 3 reitende, 3 12pfündige, 4 6pfündige, 1 7pfündige Haubitz-Batterie formiren.

Laut Allerhöchster Kabinets-Ordre vom 12. Dezember 1854 errichtete jedes Regiment eine 5. 6pfündige Batterie, die 1856 wieder einging.

Durch Ordre vom 10. März 1859 wird das 6pfündige Feld-Geschütz der Fuß-Artillerie durch das 12pfündige und das 7pfündige ersetzt, so daß von da an das Regiment mit Einschluß einer neuerrichteten 12pfündigen Batterie aus:

3 reitenden,
6 12pfündigen,
3 Haubitz-Batterien

besteht.

Im Juli 1859 werden die 12 Batterien eines Regiments in 4 Abtheilungen, 3 Fuß- und 1 reitende getheilt.

Am 31. Januar 1860 werden 3 12pfündige Batterien mit gezogenen 6Pfündern ausgerüstet; die Kolonnen-Abtheilung aus 9 Munitions-Kolonnen, und die Ersatz-Abtheilung aus 4 Batterien formirt.

Anfangs Oktober 1860 erhält das Regiment eine 2. Festungs-Abtheilung zu 4 Kompagnien.

Am 4. Juli 1860 erhält das 1. Artillerie-Regiment die Benennung Ostpreußische Artillerie-Brigade Nr. 1.

Ordre vom 1. Mai 1862. Die 9 Fuß-Batterien à 8 formiren 12 Batterien à 6 im Kriege, à 4 Geschütze im Frieden. Die 3 reitenden formiren im Kriege 6 à 4 Geschütze.

Am 6. Mai 1863 wurde die reitende Artillerie mit kurzen 12Pfündern bewaffnet.

Ordre vom 16. Juni 1864. Jede Artillerie-Brigade zerfällt in das zugehörige Feld- und das zugehörige Festungs-Artillerie-Regiment.

Am 11. August 1865 Einführung des gezogenen 4Pfünders statt der 7pfündigen Haubitzen. Jedes Regiment hat 3 reitende, 4 12pfündige, 4 6pfündige, 4 4pfündige Batterien*) im Frieden à 4 und im Kriege à 6 Geschütze. Im Kriegsfall tritt eine 4. reitende Batterie hinzu.

1866. Vor Ausbruch des Krieges wurden die 1. und 2. 12pfündige Batterie mit 4Pfündern ausgerüstet und erhielten die Benennung 5. und 6. 4pfündige Batterie. Das Regiment ging in den Feldzug mit 4 reitenden, 2 glatten 12pfündigen, 4 6pfündigen und 6 4pfündigen gezogenen Batterien.

Nach dem Feldzuge gab das Regiment die 3. reitende und die 4. 4pfündige Batterie zur Bildung des Hannöverschen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 10 und die 3. 12pfündige Batterie für das Schleswig-Holsteinsche Feld-Artillerie-Regiment Nr. 9 ab, erhielt dagegen die 6. Batterie des während des Feldzuges formirten 1. Reserve-Feld-Artillerie-Regiments und die 2. 4pfündige des 2. Reserve-Feld-Artillerie-Regiments, während die 3. reitende durch die 4. reitende ersetzt wurde. Die noch übrigen glatten Geschütze

*) 1870 wurden die Benennungen schwere und leichte Batterie eingeführt.

wurden durch gezogene ersetzt, so daß das Regiment von nun ab:

3 reitende Batterien mit 4 Pfündern,
6 Fuß- " " 6 "
6 " " " 4 "

besaß.

Die Geschichte dieser 15 Batterien läßt sich mit ziemlicher Sicherheit zurückführen:

auf das Jahr 1683 bei der 1. und 2. reitenden,
1772 " " 5. 4 pfündigen,
1784 " " 1. 4 "
1797 " " 2. 6 " und 6. 4 pfdgen,*)
1813 " " 3. 4 "
1816 " " 2. 4 " " 1. 6 " **)
1859 " " 3. 6 "
1863 " " 6. 6 " " 4. 6 "
1866 " " 3. reit., 5. 6 pfdgen, 4. 4pfdgen***)

Die 1. und 2. reitende Batterie stammen nach „Strotha, die Königl. Preußische reitende Artillerie", beide von der im Jahre 1787 zu einer reitenden Kompagnie umgeformten, Kompagnie Nr. 1 des Majors v. Anhalt ab. Diese Kompagnie ist wie „Malinowsky, Geschichte der brandenburgisch-preußischen Artillerie" Theil I., S. 119 angiebt, dieselbe, deren Chefs sich bis 1683 zurückverfolgen lassen, in welchem Jahre die Artillerie zuerst in Kompagnien formirt wurde. 1792 wurde 1 reitende Batterie Nr. 2 durch den Sec.-Lieut. Lange nach dem Rhein zur Armee des Herzogs von Braunschweig geführt, die durch ½ Kompagnie Anhalt besetzt war. Diese Batterie machte die Gefechte der Rhein-Campagnen von 1793 und 1794 mit und zeichnete sich wie die v. Schönermark in allen Aktionen aus. Die andere Hälfte der Kompagnie Anhalt besetzte 1794 die reitende Batterie Nr. 1 marschirte nach Polen, machte hier verschiedene Gefechte mit und rückte 1796 nach Königsberg, woselbst sie demobil machte. Der Sec.-Lieut. Schaeffer kommandirte sie während der Campagne. Die Kom-

*) Nach anderen Angaben aus Stamm-Kompagnie Nr. 11 hervorgegangen und von 1772 datirend. Nach Schöning war sie die frühere Leib-Kompagnie (Nr. 31).

**) Durch die übernommenen Theile der Stamm-Kompagnie Nr. 4 auf 1772 zurückzuführen.

***) 1871 ins Feldartillerie-Regiment Nr. 15 übergegangen.

pagnie erhielt in Königsberg zuerst die Nr. 45 und wurde vom Hauptmann Arendt kommandirt. Im Beiheft zum Militair-Wochenblatt pro 1854, Beilage Nr. 4, ist diese Kompagnie Nr. 49 benannt und wahrscheinlich ist dieser Nummerwechsel im Jahre 1797 vor sich gegangen, wo das 1. Bataillon des 4. Artillerie-Regiments durch 5 neue Kompagnien 45, 46, 47, 48, 50 zu einem Regiment ergänzt wurde. Die andere Hälfte der alten Kompagnie Anhalt wurde nach ihrer Demobilmachung im Jahre 1799 unter Kommando des Major Schweder als 1. Kompagnie ebenfalls nach Königsberg versetzt. Im Feldzuge 1806/7 besetzte die 1. reitende Kompagnie die reitende Batterie Nr. 13 unter Lieutenant v. Rentzell und die reitende Batterie Nr. 6 unter Lieutenant Stieler. Die Batterie 13 gehörte zum L'Estocq'schen Korps und machte hier die Gefechte von Wackern und Spanden sowie die Schlachten von Eylau und Heilsberg mit. Sie blieb bis zum Friedensschluß in Thätigkeit. Die Batterie 6 wurde getheilt, die eine Hälfte ging bei der Belagerung von Danzig bis auf 1 Geschütz, die andere Hälfte in dem Gefecht bei Königsberg verloren, nachdem dieselbe die Schlacht bei Eylau mitgemacht und mehrere schöne Gefechte, darunter ein besonders glänzendes bei Schippenbeil bestanden hatte. Die reitende Kompagnie Nr. 49 besetzte die reitende Batterie Nr. 7 Hauptmann Schmidt, später Graumann und die reitende Batterie Nr. 8 Hauptmann v. Bredow. Beide fochten beim L'Estocq'schen Korps bis zum Friedensschluß.

Nach dem Friedensschluß bildeten diese beiden Kompagnien den Stamm für die 1. und 2. reitende Kompagnie, siehe Strotha, S. 172 u. f. Sowohl diese beiden, wie die aus ihnen gebildete 3. reitende Kompagnie machten den Feldzug 1812 in Kurland mit, sowie die Feldzüge von 1813, 14 und 15.

Theilnahme des Regiments an den Feldzügen von 1778, 92, 93, 94, 1806, 1807, 1812, 13, 14, 15, 1849, 1866.

1778. Das Regiment stand in Berlin in Garnison und machte hier mobil; siehe Malinowsky I. S. 519 u. f. Die preußisch-sächsische Armee nahm damals 462 Geschütze excl. der 453 Bataillons-Geschütze mit, so daß abgesehen von 70 Geschützen der reitenden und 50 der sächsischen Artillerie, die 40 Kompagnien der damaligen 4 Feld-Artillerie-Regimenter 342 Geschütze (12-, 6-, 10-, 7pfünder) besetzten. Malinowsky I. S. 332. Die Theil-

nahme an den Gefechten bei Gabel und Renzan ist für Theile des Regiments als wahrscheinlich zu bezeichnen.

1792. Welche Kompagnien des 4. Artillerie-Regiments damals mobil wurden und die Rhein-Kampagne mitmachten, ist nicht mehr ersichtlich. Strotha nennt bei der Kanonade von Valmy die Batterie Decker. Nach Malinowsky I. S. 123 hatte der Kapitain Decker 1792 die 34. Kompagnie des 4. Regiments, ebenso wird Kapitain Mauritius genannt, der damals die 35. Kompagnie desselben Regiments hatte. Beide erhielten den Orden pour le mérite. Durch Auszeichnung von Offiziren des 4. Artillerie-Regiments und der 1808 hinzugetretenen Theile sowie durch sonstige Beziehungen sind folgende Schlachten, Gefechte und Belagerungen von erhöhtem Interesse:

1792 Clermont, Valmy, Frankfurt a. M., Longwy, Verdun.

1793 Pirmasenz, Waldalgesheim, Moorlautern, Mainz, Landau.

1794 Kaiserslautern, Kirweiler.

Für den Feldzug in Polen treten hinzu:

1794 Wola, Opalin, Thorn, Kamion, Warschau.

1806. Beim L'Estocq'schen Korps befanden sich nach dem Beiheft zum Militair-Wochenblatt pro 1854, Beilage 4 folgende Batterien des 4. Regiments:

1. Die 12pfündige Batterie 39, Kapitain Braatz (besetzt von der 32. Kompagnie), welche Anfangs bei Bennigsen, später bei L'Estocq bis zum Schluß des Feldzuges thätig war, und auf die jetzige 1. 6pfündige Batterie zurückzuführen ist.

2. Die 12pfündige Batterie 34, Kapitain Günther (besetzt von der 34. Kompagnie). Sie verlor in der Schlacht bei Eylau 2 zerschossene Kanonen, der Rest der Batterie focht bis zum Friedensschluß. Diese Batterie bildet den Stamm für die jetzige 5. 4pfündige Batterie.

3. Die 12pfündige Batterie 35, Kapitain Arent II. (besetzt von der 39. Kompagnie). Sie verlor im Gefecht von Soldau 2 Kanonen; 2 Geschütze wurden bei Eylau demontirt. Im März 1807 wurde sie zur 6pfündigen Batterie Nr. 1 umgewandelt.

4. Die 12pfündige Batterie 37, Kapitain Kulcke (besetzt von der 45. Kompagnie). Sie wurde zum Korps des russischen

Generals Bennigsen kommandirt und blieb später beim L'Estocq-schen Korps bis zum Friedensschluß thätig. Außerdem waren noch vorhanden:

1. Die beiden später mobil gemachten 12pfündigen Reserve-Batterien Nr. 38 und 31, welche aber nicht mehr zum Gefecht kamen.

2. Die 3 12pfündigen Batterien 27, 29 und 30 waren dem Korps des Herzogs Eugen von Würtemberg zugetheilt, machten das unglückliche Gefecht von Halle mit und gingen theilweise hier, theilweise auf dem weiteren Rückzuge, theilweise durch die verhängnißvollen Kapitulationen von Magdeburg und Prenzlau verloren.

3. Die 6pfündige Batterie Nr. 8, Lieutenant Spreuth, später Wedeking, gehörte Anfangs zum Bennigsen'schen, dann zum L'Estocq'schen Korps und focht bis zum Friedensschluß.

4. Die 7pfündige Haubitz-Batterie Nr. 4, Lieutenant Liebe, kam nicht zur Thätigkeit und wurde in Danzig während des Krieges aufgelöst.

5. Die beiden Kompagnien 47 und 48, deren Mobilmachung aus unbekannten Gründen nicht erfolgte, betheiligten sich bei der Vertheidigung von Danzig und Graudenz.

Das Regiment ist demnach in dem unglücklichen Kriege von 1806/7 von den Truppentheilen der Artillerie vorzugsweise an den auch damals nicht fehlenden glänzenden Thaten der Armee betheiligt.

1812. Nach dem Tagebuch des preußischen Armee-Korps unter York von Seydlitz befanden sich in der Avantgarde am 23. Juni die 1. reitende Batterie v. Zinken und die reitende Batterie Nr. 2, v. Reutzell, im Haupt-Korps die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 1 (Huêt) die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2 (Michaely) und im Detachement auf der Kurischen Nehrung unter Oberst v. Below die 6pfündige Fuß-Batterie Nr 3 (Wegner), endlich in der Reserve die reitende Batterie Nr. 3 v. Graumann. Diese 6 Batterien waren von der damaligen preußischen Artillerie-Brigade. Außerdem war bei dem Korps nur noch 1 6pfündige Fuß-Batterie von der Brandenburgischen und ½ 12pfündige von der Schlesischen Artillerie-Brigade, so daß auch an diesem Kriege das Regiment einen hervorragenden Antheil nahm.

In dem Bericht des Generals v. Grawert über das Gefecht von Eckau wird die Theilnahme der 1., 2., ½ 3. reitenden und

der 1. Fuß-Batterie erwähnt; in dem Bericht desselben Generals über die Gefechte von Wollgund und Kliwenhoff wird die Entschlossenheit und Gewandtheit der reitenden Batterie Nr. 1 v. Zinken lobend hervorgehoben.

Die reitende Batterie Nr. 2 (Rentzell) machte das Gefecht von Dahlenkirchen mit und der Bericht des Oberst v. Horn hebt die Tapferkeit aller Truppen hervor, die daran Theil hatten. Die reitende Batterie Nr. 3 nahm Theil an dem Gefecht am Garossenkruge, die 2. und 3. reitende und die Fuß-Batterie Nr. 1 am Gefecht bei Eckau am 21. September, die 1. reitende Batterie an dem Gefecht bei Graeventhal am 29. September und die 1. Fuß- und 2. reitende Batterie bei Tomoszna am 26. September In dem Gefecht bei Garossenkrug am 1. Oktober zeichnete sich die reitende Batterie Nr. 1 aus, am Klapperkruge am 15. November die 3. reitende und 1. Fuß-Batterie.

In dem Immediat-Bericht des Flügel-Adjutanten Major Graf Henkel v. Donnersmark wird der ganz vortreffliche Zustand der Artillerie hervorgehoben und dies als das Verdienst des Kommandeurs derselben, Major v. Schmidt der preußischen Brigade, bezeichnet. Der Bericht wurde nach Strotha, Geschichte der reitenden Artillerie S. 248, am 5. Januar 1813 dem Könige überreicht.

Der Rückmarsch im Dezember war außerordentlich beschwerlich durch Kälte, Schneefall, lange Märsche und Mangel an Lebensmitteln, bis die Truppen nach dem Abschluß der Konvention der Poscherunschen Mühle Kantonnements bei Tilsit bezogen.

Von diesen 6 Batterien der preußischen Brigade, welche an dem Feldzuge 1812 Theil nahmen, sind noch in dem Regiment 3 Batterien, und zwar ist die damalige

reitende Batterie Nr. 1 (Zinken) die jetzige 1. reitende,
" " Nr. 2 (Rentzell) " " 2. "
6pfündige Fuß-Batterie Nr. 1 (Huet) " " 1. 4pfündige.

Von den drei anderen wurden zwei 1816 abgegeben: an die Garde-Artillerie-Brigade die 6pfündige Nr. 3 (v. Neander), jetzige 1. 4pfündige, an die 5. Artillerie-Brigade die damalige reitende Batterie Nr. 3 (Fischer), die jetzige 1. reitende; die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2 (1813 Lange, 1814 und 1815 Schmidt) wurde 1851 in die 1. Festungs-Kompagnie verwandelt und blieb in der 1. Artillerie-Brigade.

Außer diesen 6 Batterien haben den Feldzug 1812 noch die 5. und 7. Kompagnie mitgemacht, die auf Befehl Napoleons von Königsberg aus ohne Geschütze der großen Armee nach Moskau folgten. Die Schicksale der beiden Kompagnien sind in Seydlitz' Tagebuch 2c. 2. S. 291 u. f. angegeben und nur c. 30 M. erreichten wieder das Vaterland. Beide Kompagnien wurden 1813 von Neuem hergestellt und 1816 abgegeben, die 7. an die 3. Artillerie-Brigade, jetzige 6. 4pfündige*), die 5. an die 5. Artillerie-Brigade, jetzige 3. Festungs-Kompagnie.

1813. Nach Decker „geschichtliche Rückblicke auf die Formation der preußischen Artillerie seit 1809" (S. 13 u. f.) und nach sonstigen Quellen wurden im Jahre 1813 von der preußischen Brigade ins Feld genommen:

1. Die reitenden Batterien Nr. 1 (Zinken), Nr. 2 (Heusel II., Borowsky), Nr. 3 (Fischer), die alle 1812 mitgemacht hatten.

2. Die 12pfündigen Batterien Nr. 1 (Witte, 1. Stamm-[Leib-]Kompagnie), Nr. 4 (Meyer, 4. Stamm-Kompagnie).

3. Die 6pfündigen Batterien Nr. 1 (Huet, 9. Stamm-Kompagnie), Nr. 2 (Lange, 6. Stamm-Kompagnie), Nr. 3 (Ziegler, v. Neander, 8. Stamm-Kompagnie), welche drei ebenfalls 1812 mitgemacht hatten.

Nr. 16 (Spreuth, 10. Stamm-Kompagnie), Nr. 19 (Baumgarten, neu formirt aus Abgaben der 5. und 7. Stamm-Kompagnie und Krümpern), Nr. 20 (Papendiek, Burggaller) aus der 3. provisorischen Kompagnie neu formirt, Nr. 22 (Wegner, 12. Stamm-Kompagnie), Nr. 23 aus Abgaben, Nr. 24 (Bahrenkamp, aus der 1. provisorischen Kompagnie neu formirt), Nr. 26 (Paalzow, aus Abgaben der 1. provisorischen Kompagnie der Preußischen und Brandenburgischen Brigade neu formirt. Ferner die aus Abgaben formirte 3pfündige Batterie Nr. 1.

Von den nicht erwähnten Stamm-Kompagnien dienten die 2. als Handwerks-Kompagnie, die 3. und 11. bei Belagerungen, die 5. und 7. neuformirt in Berlin als Ersatztruppen.

Von den nicht erwähnten provisorischen Kompagnien wurden 2., 7., 9., 10., 11., 12., 13. nicht mobil, 4. und 6. blieben

*) Seit 1871 im Feldartillerie-Regiment Nr. 15.



in Graudenz, 5. in Pillau und 8. wurde beim Bombardement von Erfurt verwandt.

Diese erwähnten Truppentheile wurden im Jahre 1813 wie folgt vertheilt:

1. Beim 1. Armee-Korps (York)
   die reitenden Batterien Nr. 1, 2, 3,
   die 12pfündige Batterie Nr. 1.
   die 6pfündigen Batterien Nr. 1, 2, 3 und 24.
   die 3pfündige Batterie Nr. 1.
2. Beim 3. Armee-Korps (Bülow)
   die 12pfündige Batterie Nr. 4,
   die 6pfündigen Batterien Nr. 16 und 19.
3. Beim 4. Armee-Korps (Tauentzien)
   die 6pfündigen Batterien Nr. 20, 22, 23, 26.

Im Frühjahrs-Feldzuge von 1813 wird die reitende Batterie Nr. 2 bei Dannigkow vom General-Major Hünerbein sehr lobend erwähnt. Die Batterie verbrauchte hier 194 Kugeln und Granaten, 26 Kartätschschüsse. Die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1 und 2 betheiligten sich auch an dem Gefecht von Dannigkow. Am 28. April nehmen die 1. reitende Batterie und die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 3 an dem Gefecht bei Halle Theil und wird die erstere ganz besonders lobend vom General-Lieutenant v. Kleist erwähnt.

Die reitende Batterie verbrauchte 125 Kugel- und Granatschüsse.

In der Schlacht von Gr. Görschen waren engagirt die reitenden Batterien Nr. 2 und 3, die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1 und 2 sowie die 3pfündige Nr. 1, und werden die reitende Batterie Nr. 2 und die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 1 besonders lobend erwähnt. Schöning „Historische Nachrichten" 3 S. 261 u. f. giebt darüber nähere Details; ebenso Strotha S. 297, woselbst S. 300 auch die Verluste, der Munitionsverbrauch und die erhaltenen Auszeichnungen erwähnt sind.

In der Schlacht von Bautzen werden die reitenden Batterien Nr. 1, 2 und 3, die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1, 2 und 3 sowie die 3pfündige Nr. 1, als engagirt bezeichnet. Die reitende Batterie Nr. 2 verfeuert 300 Schuß, Nr. 3 167.

Die reitende Batterie Nr. 1 hatte am 21. Mai Gelegenheit, zu einem sehr wirksamen Kartätschfeuer bei der Vertheidigung von

Preititz (Strotha S. 310). Bei den Rückzugsgefechten am 22. und 23. Mai werden die reitenden Batterien Nr. 1, 2 und 3 ganz besonders lobend erwähnt. Schöning 3 S. 274 giebt Details. Das Gefecht von Luckau am 4. Juni bringt die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 16 und 19 zur Thätigkeit.

In der Schlacht von Großbeeren nahmen alle preußischen Batterien des Armee-Korps v. Bülow Theil, darunter die 6pfündigen Fußbatterien Nr. 16 und 19 und die 12pfündige Fußbatterie Nr. 4. Schöning 3 S. 304 giebt den Bericht über das Verhalten der Artillerie in dieser für ihren damaligen Kommandeur Oberst-Lieutenant v. Holtzendorff und für die Taktik der Artillerie so bemerkenswerthen Schlacht. Die 12pfündige Batterie Nr. 4 (Meyer) verbrauchte die meiste Munition, 315 Schuß.

An der Schlacht an der Katzbach nahmen sämmtliche Batterien der preußischen Brigade des Armee-Korps von York Theil, und besonders wird vom Prinzen Carl von Mecklenburg in den obiger Schlacht vorhergehenden blutigen Gefechten von Löwenberg und Goldberg die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 1 und deren Führer, Kapitain Huêt, hervorgehoben. York sagt ausdrücklich in seinem Bericht an den König (Schöning 3 S. 313), daß der Oberst-Lieutenant v. Schmidt, Kommandeur der Artillerie, einen wesentlichen Antheil an dem Gewinn der Schlacht hatte. Die 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 1 wird besonders wegen ihrer Ausdauer hervorgehoben.

An der Schlacht von Dennewitz nahmen die Batterien der preußischen Brigade des Armee-Korps v. Bülow einen sehr hervorragenden Antheil, besonders werden die beiden 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 16 und 19 hervorgehoben.

An dem blutigen Gefechte von Wartenburg nahmen die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1, 2, 3 einen hervorragenden Antheil, ebenso die 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 1. Schöning 3 S. 347 u. f. enthält den Bericht des Oberst-Lieutenants v. Schmidt und des Generals v. York über das Verhalten der Artillerie bei Wartenburg. Die 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 4 und 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 19 des 3. Armee-Korps, v. Bülow, nahmen Theil an diesem Gefecht.

In der Schlacht bei Möckern werden in dem Bericht des Oberst-Lieutenant Schmidt die reitenden Batterien Nr. 1, 2, 3, die 6pfündigen Nr. 1 und 2 und die 12pfündigen Nr. 1 und 2

lobend erwähnt. Der Kommandeur der 6pfündigen Batterie Nr. 3 Hauptmann Ziegler wird namentlich hervorgehoben. S. Schöning 3 S. 349 u. f.

In der Schlacht bei Leipzig am 18./19. Oktober nimmt die Artillerie des 3. Armee-Korps, v. Bülow, einen wichtigen Antheil an der Eroberung von Paunsdorf und Holtzendorff zeichnet besonders die 6pfündige Batterie Nr. 16 und die 12pfündige Nr. 4 in seinem Bericht aus.

1814. Im Gefecht bei Simmern war die reitende Batterie Nr. 1 thätig, bei der Beschießung von Vitry die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2, im Gefecht bei La Chaussée am 3. Februar die reitenden Batterien Nr. 1 und 3, im Gefecht bei Montmirail die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 2 und 3, im Gefecht von Chateau Thierry am 12. Februar die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2 und 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 1, in der Schlacht von Laon die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1, 2, 3, 12, 16, 19, die 12pfündigen Nr. 1, 4, die reitenden Nr. 1, 2, 3, also von 26 Batterien, die überhaupt Theil nahmen, 11.

Holtzendorff hebt in seinem Bericht (siehe Schöning 3. S. 415) besonders das Flankenfeuer der 6pfündigen Batterie Nr. 19 und der 12pfündigen Nr. 4 hervor.

In dem Gefecht an der Ourcq war die reitende Batterie Nr. 2 thätig, ebenfalls bei Sezanne am 25. und bei Ville Parisis am 28. März 1814. In der Schlacht bei Paris waren die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr, 1, 2, 3, die reitenden Nr. 1, 2, 3, die 12pfündigen Nr. 1 und 2 in Thätigkeit. Der Oberst v. Schmidt erwähnt in seinem Bericht ganz besonders die 12pfündige Batterie Nr. 2 und die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2. Er hebt (Schöning 3. S. 420) die Ruhe und Bravour der Offiziere und Mannschaften der Artillerie ganz besonders hervor. Der damalige große Munitionsmangel bei den Batterien des Yorkschen Korps ließ diese Eigenschaften um so rühmlicher erscheinen.

Die 12pfündige Batterie Nr. 1 (Stabskapitain Witte) wurde, weil sie sich in allen Gefechten, besonders aber in den Schlachten an der Katzbach und bei Möckern mit größter Auszeichnung geschlagen, als die würdigste vom Prinzen August, damaligen General-Inspekteur der Artillerie für die Garde-Artillerie vorgeschlagen. Unter so vielen Tapferen von solch' hochkompetenter Stelle als der Würdigste bezeichnet zu werden, muß als außerordentlich

ehrenvoll sowohl für den Führer wie für die Truppe selbst angesehen werden.

1815. Die Batterien der preußischen Brigade wurden wie folgt vertheilt:

beim 1. Armee-Korps (Zieten)	die reitende Batterie	Nr. 2,
	6pfdge Fuß-Batterie	Nr. 1,3,
	12pfdge " "	Nr. 2.
" 2. " " (Pirch)	die 6pfdge " "	Nr. 12,*)
	12pfdge " "	Nr. 4.
	12pfdge " "	Nr. 8.
" 4. " " (Bülow)	die reitende "	Nr. 1,
	6pfdge Fuß "	Nr. 2,

welche Batterien zum Gefecht gekommen sind.

Der Rest war beim 5. Korps (York) oder 6. Korps (Tauentzien) oder auf dem Marsch und kam nicht zum Schlagen.

An dem Gefecht bei Gilly nahm die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 3 Theil, ebenso die reitende Batterie Nr. 2, an dem Gefecht bei Gosselies und Fleurus die reitende Batterie Nr. 2. An der Schlacht von Ligny nahmen Theil die 6pfündigen Fuß-Batterien Nr. 1, 3 und 12, die reitende Batterie Nr. 2, die 12pfündigen Fuß-Batterien Nr. 4 und 8. Die 6pfündige Batterie Nr. 12 that 748 Schuß. Die Batterien des 1. Armee-Korps waren mehrfach im heftigsten Tirailleurfeuer. Der Kommandeur der Artillerie des 2. Armee-Korps (Oberst-Lieutenant v. Röhl) rühmt den vortrefflichen Geist der Artillerie, der es ihm nur allein möglich machte, trotz der großen Verluste, die Batterien wieder in eine streitfähige Verfassung zu setzen.

Der Kommandeur der Reserve-Kavallerie, General-Lieutenant v. Röder, giebt der reitenden Batterie Nr. 2 (später 22) über ihr Verhalten bei Ligny ein sehr ehrenvolles Zeugniß. Durch die persönliche Bravour des Lieutenants Patzig wurde die Haubitze gerettet (Strotha S. 532 u. f.). Die 2. reitende verbrauchte 307 Schuß und verlor 7 Mann 25 Pferde. Fernere Details siehe Malinowsky 3. S. 800. In der Schlacht verloren zum Theil

*) Die wiederholte Erwähnung der 6pfündigen Batterie Nr. 12 (Bully) ist irrthümlich, da dieselbe aus der schlesischen Brigade hervorgegangen.

v. T.

demontirte Geschütze die 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 4 zwei, die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 3 eins und Nr. 12 ebenfalls eins. Der Verbrauch der Munition siehe Malinowsky 3. S. 802.

An der Schlacht von Belle-Alliance nahmen Theil die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2 und 3, die 12pfündigen Fuß-Batterien Nr. 2 und 4, die reitenden Nr. 1 und 2 (vom September 1815 ab Nr. 21 und 22).

Die reitende Batterie Nr. 1 (Zinken) nahm einen hervorragenden Antheil an der Eroberung von Plançenoit. Die reitende Batterie Nr. 2 trifft mit der Reserve-Kavallerie auf dem Schlachtfelde ein und nimmt Theil an der Verfolgung. Die reitende Batterie Nr. 1 verbrauchte 290, die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 2 819 Schuß.

An dem Gefecht bei Namur betheiligten sich die 12pfündige Fuß-Batterie Nr. 4 und die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 12, an dem Gefecht bei Nanteuil die reitende Batterie Nr. 2, an dem Gefecht bei Sevres und Issy die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 3 und die reitende Nr. 2.

In Betreff des Festungskrieges in den Jahren 1813, 14, 15 giebt Malinowsky 3. S. 462 u. f. über die Betheiligung der Truppentheile der preußischen Brigade die näheren Details.

Von den Batterien der preußischen Brigade, welche sich bei den ewig denkwürdigen Thaten der Jahre 1813, 14, 15 betheiligt haben, sind bei dem jetzigen Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment nur noch die 1. und 2. reitende Batterie, damals ebenfalls reitende Batterie 1 (21) und 2 (22), die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 22, jetzige 5. 4pfündige, und die 6pfündige Nr. 38 (früher 1. Huêt), jetzige 1. 4pfündige Batterie. Im Brigade-Verbande befindet sich noch die 6pfündige Batterie Nr. 2, jetzt 1. Kompagnie des Ostpreußischen Festungs-Artillerie-Regiments Nr. 1. Als ein ehrenvolles Zeugniß für die Tüchtigkeit der Artillerie der preußischen Brigade kann hervorgehoben werden, daß die beiden 12pfündigen Batterien Nr. 1, und 4, sowie die 6pfündige Fußbatterie Nr. 3 zur Garde-Brigade versetzt wurden.

Wegen der mannichfachen Abgaben nach allen Kriegen und wegen der seit der Zeit der Befreiungskriege nur noch höchst dürftig bei den Truppentheilen vorhandenen Akten, läßt sich weder der Verlust, noch der Munitionsverbrauch, noch die erworbenen Orden und Ehrenzeichen für das Regiment in jeder Schlacht oder in

jedem Feldzug summarisch feststellen. Die Notizen über die Geschichte der einzelnen Batterien sind in Betreff obiger Punkte nicht reichhaltig genug.

1849. Die 6pfündige Fuß-Batterie Nr. 4 nimmt Theil an den Gefechten bei **Dons Mühle, Alminde, Viuf, Veile, Horsens, Aarhuus.** Details siehe Geschichte der 2. 6pfündigen Batterie. Sec.-Lt. v. Schmeling fand in diesem Feldzuge den Heldentod.

1866. Das ganze Regiment machte die Kampagne mit. Es formirte zwei 12pfündige Reserve-Batterien, die 5. und 6., von denen die 5. an das Hannoversche Feld-Artillerie-Regiment abgegeben wurde und die jetzige 5. 4pfündige dieses Regiments geworden ist, während die 6. zum Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment kam und die jetzige 5. 6pfündige bildet; das Regiment formirte 1866 ferner die 2. 4pfündige des 2. Reserve-Feld-Artillerie-Regiments, welche zum Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment kam und die jetzige 4. 4pfündige bildet*). Alle 3 Batterien kamen in diesem Feldzuge nicht zur Thätigkeit vor dem Feinde.

Orden.

In Bezug hierauf wird das Nähere später gegeben werden.

Fahnenverleihung.

Der 1. Artillerie-Brigade wurde im Jahre 1816 eine Fahne verliehen.

1837 erhielt dieselbe einen Beschlag mit der Bezeichnung I. A. B.

Am 1. Januar 1861 erhielt dieselbe ein Fahnenband, ebenso am 12. Dezember 1866 ein Fahnenband mit Schwertern.

Stiftungen.

Ueber die wohlthätigen Stiftungen des Regiments findet sich das Nähere in einem späteren Kapitel.

---

*) 1871 an das Feldartillerie-Regiment Nr. 15 abgegeben.

Chefs und Kommandeurs des Regiments*).

a. Als Bataillons-Kommandeur die Funktionen des Kommandeurs wahrnehmend:

1772—1785 Oberst v. Pritzelwitz.

b. Kommandeurs en chef.

1785—1792 Oberst v. Merkatz ✠1.
1792—1795 Oberst v. d. Lochau ✠.

c. Chefs.

1795—1800 Oberst v. d. Lochau ✠.
1800—1807 Oberst v. Hartmann ✠.
1808—1843 August Prinz von Preußen ✠ ✠2 ✠ (*BrHL1*) (*HStG*) (*ÖSt1*) (*ÖMT3*) (*RA*rc.) (*RG2*) (*RW2*).
1861—1865 v. Hahn ✠ ✠ ✠2 ✠2 ✠ ✠ (*BZL1*) (*BCV1*) (*BrHL1*) (*ChMV*) (*GHVP1*) (*NA1mSchw*) (*ÖL1*) (*OV1*) (*PBdA1*) (*RA1mBr*rc.) (*SH2b*) (*SA1*) (*HSEHmSchw*) (*TNJmBr*), General der Infanterie und General-Inspekteur der Artillerie (zuerst Chef der 1. Artillerie-Brigade, dann des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1).

d. Regiments-Kommandeure resp. Brigadiers.

1796—1803 Oberst v. Schönermark ✠, starb 1807 in Breslau.
1803—1805 Oberst-Lieutenant v. Zinken ✠, pensionirt 1805, starb 1817.
1805—1809 Oberst v. Hertig ✠, pensionirt 1809.
1809—1813 Oberst v. Oppen ✠, pensionirt 1813, starb 1815 in Berlin.
1813—1814 Oberst v. Schmidt ✠1 ✠ ✠1 (*FE5*) (*RA2*).
1814—1815 die Stelle nicht definitiv besetzt.
1816—1820 Oberst v. Neander ✠3 ✠1 (*RA2*), starb 1821 in Berlin.

*) Nach den betreffenden Ranglisten und sonstigen Quellen sind die Orden mit Einschluß der später erhaltenen angegeben.

1821—1824 Oberst v. Fiebig ✠3 ✠ ✠2 ✠ (*RW4*), starb 1826.

1824—1831 Oberst-Lieutenant Stieler ✠3 ✠1 ✠ (*RW4*) (*RA2*) (*GSF3*), pensionirt 1831, starb 1839, nachdem ihm der Name Stieler v. Heidekampf beigelegt worden.

1831—1841 Oberst v. Decker ✠3 ✠ ✠2 ✠ (*RW4mSchl*).

1841—1843 Oberst Martitz ✠4 ✠1 ✠ (*RA3mSchl*).

1843—1847 Oberst Encke ✠2*mSt.* ✠ (*BZL2b*) (*RA1*ꝛc.) (*SJ2*).

1847—1850 Oberst v. Puttkammer ✠1 ✠2 ✠ ✠ (*BStMV1*) (*BL2a*) (*HG1*) (*ChW1*) (*NA1mSchw*) (*ÖL2*) (*OEK1*) (*RA2*).

1850—1854 Oberst Slevogt ✠3 ✠.

1854—1859 Oberst v. Troschke ✠2*mSt.* ✠2 ✠2*w.* ✠ (*HG2a*) (*OV2a*) (*WF2a*).

1859—1863 Oberst v. Lengsfeld ✠2 ✠4 ✠(*HEK3*)(*BZL3b*) (*RSt2*), 1866 als Kommandeur der Artillerie der 2. Armee zu Prag gestorben.

1863—1864 Oberst Herkt ✠2*mSt.*✕ ✠1 ✠(*BVM2v*)(*LVM*) (*SA1mSchw.*) (*WF2amSchw.*), 1870 — 1871 Kommandeur der Artillerie der 3. Armee.

1864—1865 Oberst v. Lorbell ✠3 ✠ (*BCV3*) (*BL4*) (*HG3*) (*RA2*).

1865—1867 Oberst v. Oertzen ✠4 ✠ (*RStmKr*) (*TM3*).

1867—1868 Oberst Schmidt ✠4 ✠4 ✠.

Seit 1868 Oberst Jungé*) ✠4 ✠4 ✠1 ✠ (*MMV2*) (*SA2b*) (*WF3*).

Königsberg den 25. Februar 1870.

v. Horn,
Hauptmann und Batterie-Chef im Ostpreußischen Feld-Artill.-Regt. Nr. 1.

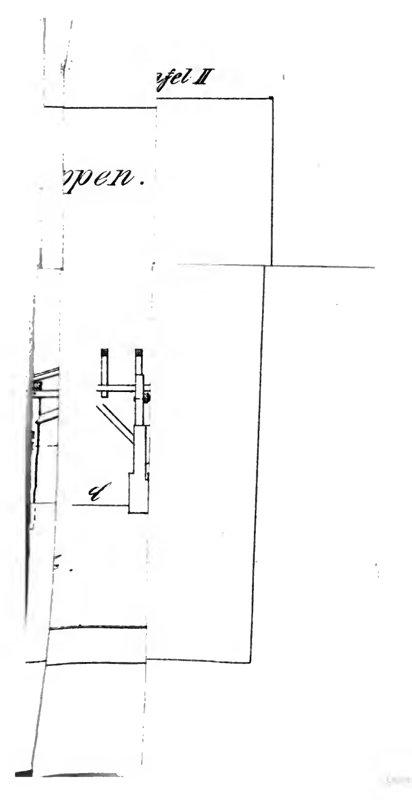
---

*) Im Jahre 1872 ersetzt durch Oberst-Lieutenant Arnold ✠4 ✠ ✠2.

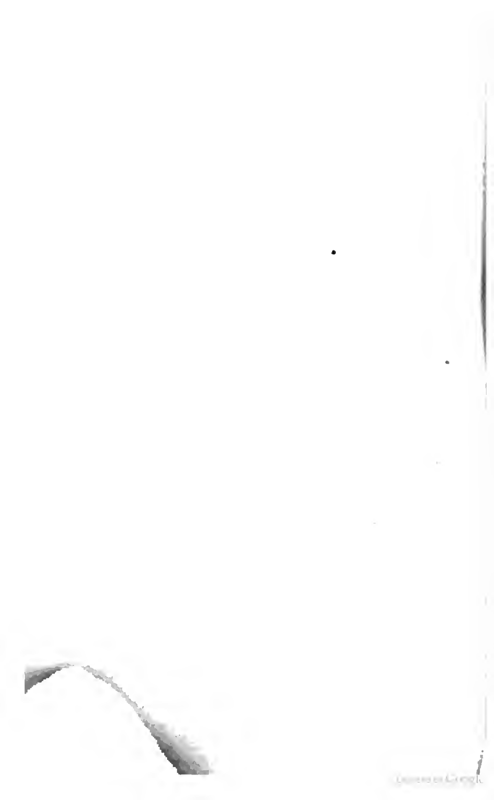
Berlin, gedruckt bei E. S. Mittler u. Sohn, Wilhelmstraße 122.

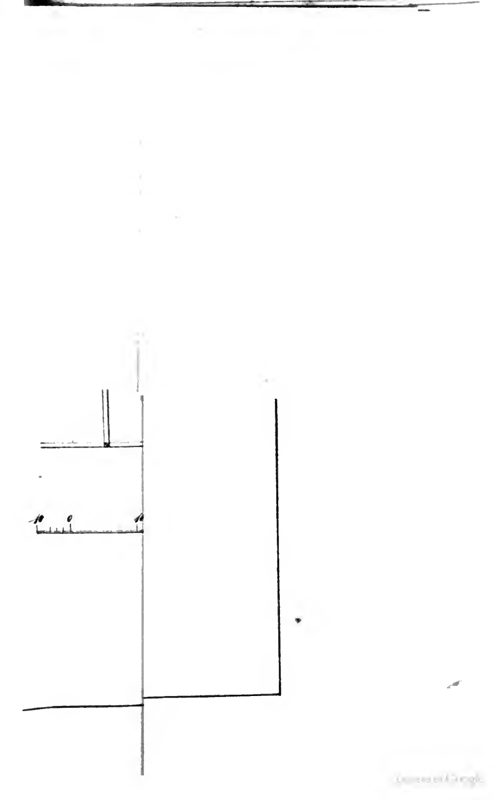
Inhalt.



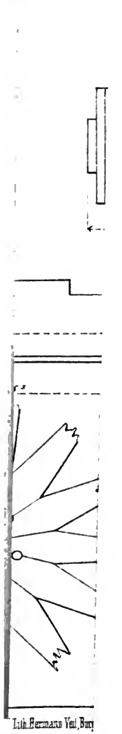

fel II
pen.
d



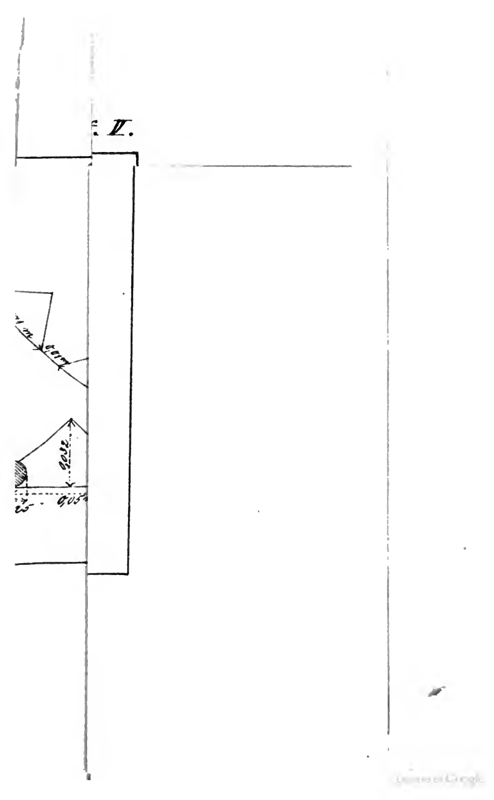











. V.
0,032
0,05



Archiv

für die

Artillerie- und Ingenieur-Offiziere

des

deutschen Reichsheeres.

Redaktion:

v. Neumann,
General-Lieutenant z. Disp.

v. Kirn,
Oberst-Lieutenant a. D.,
früher im Ing.-Corps.

Sechsunddreißigster Jahrgang. Zweiundsiebzigster Band.

Mit 7 Tafeln.

Berlin, 1872.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung.
Kochstraße 69.

Zur Nachricht.

Der Jahrgang dieser Zeitschrift, bestehend aus zwei Bänden, jeder bis zu 18 Druckbogen mit vielen Figuren-Tafeln, wird nach der Bestimmung der Redaktion den Herren Offizieren und den Truppentheilen des deutschen Reichsheeres bei direkter Bestellung an die Unterzeichneten — (ohne Ausnahme nur auf diesem Wege) — in Berlin selbst zu 2 Thaler, nach auswärts innerhalb des deutschen Postbezirks unter Kreuzband frankirt zu 2 Thaler 7½ Silbergroschen praenumerando geliefert, während der Preis für das Ausland und im Buchhandel 4 Thaler beträgt. Dagegen werden Briefe und Geldsendungen portofrei erbeten.

E. S. Mittler u. Sohn.
Königl. Hofbuchhandlung.
Berlin, Kochstraße 69.

Inhalt des zweiundsiebzigsten Bandes.



I.

Die hundertjährige Feier des Ostpreußischen Artillerie-Regiments Nr. 1.

(Fortsetzung.)

3. Kapitel (der Jubelschrift).

Ergänzungen zur Geschichte des K. Pr. 1. Artillerie-Regiments von 1772—1808.

Sehr erfreulich ist es, daß das Erste, was wir ergänzend mitzutheilen haben, in nichts geringerem besteht, als in der Allerhöchsten Kabinets-Ordre Friedrich des Großen, welche als Stiftungs-Urkunde des Regiments aufzufassen ist.

In Folge der Allerhöchsten Orts huldvollst angeordneten Recherchen hat sich Anfang dieses Jahres das Concept derselben im K. Staats-Archiv gefunden. Dieselbe lautet:

Potsdam, den 14. September 1772.

An den General-Lieutenant v. Dieskau.

„Die Euch bewußte Augmentation der Artillerie habe Ich nunmehr dergestalt vornehmen zu lassen resolviret, daß mit derselben Einrichtung an Offiziers, Unteroffiziers, Bombardiers und 1200 Gemeinen und zwar Ausländer a primo 8bris der Anfang gemacht werden soll. Die Offiziers, welche aus . . . (folgen die Kapitel 2 angegebenen Zahlen) bestehen, werdet Ihr Mir sogleich vorschlagen

und an Gemeinen werden Euch von dem General-Lieutenant v. Tauentzien 200 Mann, durch General-Lieutenant v. Bülow von der Kavallerie 205 Mann zugeschickt und von dem General-Lieutenant v. Ramin gegen 300 Mann abgeliefert werden. Da vorgedachte Ausländer mit Ausgang Aprilis künftigen Jahres vermuthlich bei einander sein werden, so müssen den 1. Mai die an der ganzen Augmentation noch fehlenden 1160 Landeskinder aus dem Artillerie-Kanton in Preußen ausgehoben und da solche daselbst bleiben sollen, die zugehörigen Offiziers zu derselben Exercirung und Dressirung allenfalls in Konitz dahingeschickt werden. Da die Kasernen vor diese Augmentation annoch nicht fertig sind, so wird diese Mannschaft inzwischen in Müncheberg und Ziesar gelegt."

Friedrich.

Bereits unter dem 18. September wurden die oben verlangten Offizier-Vorschläge genehmigt.

Unter dem 7. Oktober 1772 verfügt Seine Majestät an General-Lieutenant v. Dieskau:

> Es ist Mir lieb, aus Eurem Bericht zu ersehen, daß Ihr mit der Errichtung der georderten Artillerie-Augmentation bereits den Anfang gemacht und die anitzo dazu vorhandene Mannschaft nach Müncheberg und Fürstenwalde verlegt habt.

Ein dem Verfasser durch Güte des Herrn Oberst Vorbstaedt zugegangener Auszug aus einer anscheinend gleichzeitigen Handschrift stimmt mit alle dem sehr gut überein.

Die Stiftung des 4. Artillerie-Regiments war nur ein Theil der Augmentation, welche allen Waffen aus der Machtvergrößerung des Staates erwuchs, die mit der Erwerbung von Westpreußen verbunden war. Aus der gediegenen Arbeit über diesen Gegenstand, welche das Januar-Heft pro 1872 der Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine bringen, entnehmen wir die Angabe, daß die Artillerie dadurch um 1/3 ihrer bisherigen Stärke vermehrt wurde, während dies bei Infanterie und Kavallerie um etwa 1/10 der Fall war. Im Zusammenhang mit dieser Erwerbung steht ferner die 1783 erfolgte Errichtung einer Mineur-Kompagnie für Graudenz und 1784 der dortigen Artillerie-Garnison-Kompagnie,

welche 1808 der Preußischen Artillerie-Brigade einverleibt wurde. Dieselbe existirt in der 1. Kompagnie des Ostpreußischen Festungs-Artillerie-Regiments Nr. 1 und in der 1. leichten Batterie des gleichnamigen Feld-Artillerie Regiments fort. Erstere war 1812 bis 1815 die so oft rühmlich genannte 6pfündige Batterie Nr. 2, letztere die nicht minder berühmte 6pfüudige Nr. 1, welche 1815 vorübergehend die Nr. 38 erhielt. Als Stamm-Kompagnien der preußischen Brigade führten dieselben die Nummern 6 und 9. Wir fügen gleich an dieser Stelle hinzu, daß zum Chef der 1784 errichteten Kompagnie der Major v. Steinwehr ernannt wurde, der als rühmliche Erinnerung aus dem siebenjährigen Kriege einen Stelzfuß heimgebracht, und die Artillerie-Garnison-Kompagnie in Fort Friedrichsburg und Pillau kommandirt hatte. An Steinwehrs Stelle, der 1797 als Oberst verstorben, trat der nachherige General v. Schramm, welcher 1807 dem Gouverneur, späteren Feldmarschall v. Courbière als Kommandant zur Seite stand und an der ruhmvollen Vertheidigung wesentlichen Antheil hatte. Bereits im siebenjährigen Kriege ehrenvoll gedient hat er 1793 vor Mainz den Orden pour le mérite erworben. Denselben Orden erhielten für Graudenz, Major v. Heidenreich Lieutenant Pitscher und Lieutenant Reuter, der später die 12pfündige Batterie Nr. 6 mit so großer Auszeichnung geführt hat und zuletzt Kommandant von Saarlouis war. Unter den besonders Belobten befand sich der Sekonde-Lieutenant, nachherige General-Major Protzen v. Schramm.

Das 4. Artillerie-Regiment, mit welchem jene Kompagnie 1808 verschmolzen ward, wurde bei der Stiftung im Jahre 1772 den übrigen Artillerie-Regimentern insofern nicht gleichgestellt, als ihm Chef und Kommandeur sowie die Chargen der Premier-Lieutenants und die der Oberfeuerwerker und Feuerwerker fehlten. Aus den Angaben der Stammliste geht hervor, daß Friedrich der Große zunächst nur die Ausbildung von Artillerie-Handlangern im Auge hatte, die zugleich für Ausbesserung der Wege sorgen sollten. Eine Anzahl Leute wurde auch im Sappiren geübt. Die Uniform war im Allgemeinen die der übrigen Artillerie-Regimenter, ganz blau mit sehr niedrigem Kragen mit rothem Unterfutter, dazu die rothe Binde der alten Regimenter. Mit Ausnahme der Bombardiere, die noch mehrere Jahre nach dem siebenjährigen Kriege Blechmützen trugen, bestand die Kopfbedeckung der Artillerie aus dreieckigen Hüten, die der Offiziere mit Tresse, die der Gemeinen

mit einem vierfarbigen Quast, wobei Roth das Element des Feuers, Weiß, Gelb, Schwarz: Salpeter, Schwefel und Kohle bedeuten sollten.

An einem weißen Koppel trugen die Mannschaften einen kleinen Pallasch und an dem gleichfalls weißen Bandolier mit 2 messingenen Räumnadeln eine Pulverflasche. Beim 4. Regiment wurde letztere indessen nur von 9 Mann per Kompagnie getragen. Dagegen trugen die Mannschaften des neuen Regiments am weißen Riemen über der einen Schulter ein Pistol, über der andern Schippe und Hacke. Vor dem Leibe eine Tasche mit 30 Patronen.

1782 ward das Regiment ganz auf den Fuß der 3 älteren gebracht.

Der Zuwachs eines Kantons von 16 Städten und 270 Dörfern in Westpreußen kam der gesammten Artillerie zu gut. Die von dort kommenden Mannschaften zeigten sich bald ihrer wackeren Waffenbrüder würdig und erfreuten sich eines vortrefflichen Rufs. Bekannt ist der schöne Zug, den der verstorbene General v. Luck als Hauptaugenzeuge nie ohne Rührung zu erzählen vermochte. Als die ungünstig aufgestellten, unbespannten Geschütze der Batterie v. Buch am 12. Juli 1794 bei Johanniskreuz so von französischen Schützen beschossen wurden, daß nur noch ein Mann bei denselben zurückblieb, erwiderte dieser auf die Aufforderung, sich dem nunmehr nothwendigen Rückzuge anzuschließen, in seiner halbpolnischen Mundart: „Wo Kanon bleibt, bleib auch ich“ und bezahlte, von mehreren Bajonetten durchbohrt, seine heldenmüthige Hingebung mit dem Leben.

Anfangs in kleinen märkischen Ortschaften stehend, wurde das 4. Artillerie-Regiment bereits 1773 nach der eben vollendeten Kaserne am Kupfergraben (Weidendamm) zu Berlin verlegt. 1796 erfolgte die Uebersiedelung nach Königsberg.

Wenn nach einigen Angaben Adolf Heinrich v. Pritzelwitz bis 1785 und Johann Friedrich v. Merkatz bis 1792 die ersten Chefs des 4. Artillerie-Regiments gewesen sein sollen, so wird dies von Seiten der Königl. Geheimen Kriegskanzlei insofern als irrig bezeichnet, als dieselben nur als solche fungirten, ohne den Titel zu führen, welcher in den Jahren von 1785 bis 95 Kommandeur en chef lautete.

Der erstere, 1746 aus dem Kadetten-Korps zur Artillerie getreten, wurde 1785 nach 8 Feldzügen Oberst und Chef des

1. Artillerie-Regiments. Er war mit dem berühmten Moller verschwägert, starb 1787.

In Merkatz begegnen wir einer der hervorragendsten Persönlichkeiten der Artillerie, der seine Familie 6 Generationen hindurch angehört hat. Seines Vaters haben wir bereits als des ausgezeichneten Führers der preußischen Artillerie im ersten schlesischen Kriege erwähnt. Derselbe ist als Oberst und Kommandeur der Artillerie in Neisse im Jahre 1763 gestorben. Der Vater desselben, der bereits unter dem großen Kurfürsten gedient, starb 1719 zu Wesel. Auch dieser dürfte von artilleristischen Vorfahren abstammen, worauf auch der Name hinzudeuten scheint. Es ist ja bekannt, wie specifisch deutsch gesinnte Büchsenmeister sich nicht dabei beruhigen konnten, daß ihre Lieblingsgeschütze nach dem verhaßten Französischen „Mortiere" heißen sollten. Es müsse „Meerthiere" heißen nach den Delphinen 2c., die die Henkel bildeten. Es ist nicht unmöglich, daß dergleichen bei der Wahl von Geschlechtsnamen, die erst seit dem 16. Jahrhundert allgemeiner geworden sind, maßgebend gewesen. Der uns hier beschäftigende Merkatz ist 1745 zur Artillerie gekommen und hat vor seinem im Jahre 1815 erfolgten Tode noch die Freude gehabt, Sohn*) und Enkel mit dem eisernen Kreuz 1. Kl. aus den Befreiungskriegen zurückkehren zu sehen. Der Sohn des letztern, Hauptmann der Garde-Artillerie, hat den berühmten Namen bis in die Gegenwart hinüber geführt.

Die volle Bedeutung von Johann Friedrich v. Merkatz tritt erst hervor, nachdem dieser ausgezeichnete Offizier aus dem 4. Artillerie-Regiment ausgeschieden, um als General-Inspekteur 2c. an die Spitze der Waffe zu treten. 1793 wurde er General Major, 1798 General-Lieutenant, erkannte im Jahre 1806, daß sein hohes Alter den an ihn herantretenden Anforderungen nicht mehr gewachsen sei und erbat den Abschied, der ihm huldreichst ertheilt wurde. 1799 war ihm der große Rothe Adler-Orden zu Theil geworden. Von 1793 ab führte er die preußische Artillerie in der Rhein-Kampagne und ist ein großer Theil des vielen Tüchtigen, was dort geleistet worden, seinen Einwirkungen zuzuschreiben.

---

*) Derselbe war Sohn durch Adoption und hieß vollständig Pfendnur v. Merkatz. In der Geschichte der Feldzüge von 1806, 1813 und 1814 wird seiner mit hoher Auszeichnung gedacht.

Von den unter seiner Leitung ins Leben getretenen Maßregeln hat die Geschichte besonders die Einführung der nicht hinlänglich beweglichen 12Pfdr. als Hauptgeschütze der Fußartillerie zu verwerfen gehabt, wodurch nach Ansicht schwer wiegender Autoritäten bei der Katastrophe von 1806 der Verlust so vieler Artillerie verschuldet worden. Man war bei dieser Maßregel indessen von den Resultaten der großartigen, von Scharnhorst als vorzüglich geleitet anerkannten Schießversuche von Neuenhagen ausgegangen. Wie jetzt die Sachen liegen, ist man wohl darüber einig, daß es ein Glück für die preußische Artillerie war, die spätere Wiederholung dieser Maßregel nicht auf die Probe eines großen Krieges gestellt zu sehen. Lehrreich ist in dieser Beziehung die Antwort, welche damals der jetzige General-Lieutenant v. Neumann gegeben, als man ihm den 12Pfdr. als ein schönes Geschütz anpries. „Ja wohl ein schönes Geschütz, nur trifft er nicht und bleibt liegen!"

Auf der anderen Seite muß anerkannt werden, daß General v. Merkatz sehr erschlossenen Sinn für die Bedeutung des Elements der Beweglichkeit bei der Artillerie hatte. Das Strothasche Werk giebt wiederholte Belege hierzu.

Während, wie wir oben gesehen haben, die reitenden Artilleristen ihrer Waffe mit glühendem Enthusiasmus anhingen, hat sich gegen dieselbe in den sonstigen Reihen der Artillerie nicht selten ein Antagonismus gezeigt, der für jene mannigfach hemmend geworden und einer objektiven Auffassung der hier einschlagenden Verhältnisse nicht weniger hinderlich gewesen ist, wie jene begeisterte Anhänglichkeit. Merkatz scheint eine der selbstlosen Naturen gewesen zu sein, denen das eigene Ich bei Schätzung der Dinge nicht in erster Linie steht. Ohne je selber reitender Artillerist gewesen zu sein, war er, wie sich aus verschiedenen Stellen des Strothaschen Werkes ergiebt, stets ein freundlicher Förderer dieser Waffe, die zu seiner Zeit schließlich zu einem selbstständigen Regiment formirt, diejenige Verfassung erhielt, welche unter allen früheren oder späteren in mehrfacher Beziehung als eine besonders gedeihliche bezeichnet zu werden verdient. Sein Bildniß, dem das von Tempelhof als Pendant dient, ziert das Direktions-Zimmer der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule. Beide Generale haben beim Entwurf der Statuten der Artillerie-Akademie wahrhaft humane Grundsätze kund gegeben. Als es sich darum handelte, bei eintretender Mobilmachung den Civillehrern das Honorar

zu entziehen, wurde mit Erfolg zur Sprache gebracht, daß es sich bei den riesigen Kosten einer Mobilmachung füglich nicht um einen so winzigen Betrag handeln könne.

1792 bis 1800 stand Friedrich Alexander v. d. Lochau an der Spitze des 4. Artillerie-Regiments, zu dessen Chef er 1795 ernannt wurde und das er 1796 in die neue Garnison Königsberg überführte, woselbst 1801 bis 1807 Gottfried v. Hartmann sein Nachfolger war, der 1792 bei Verdun den Orden pour le mérite erworben hatte. Beide scheinen nach den wenigen überkommenen Nachrichten sehr verschiedene Männer gewesen zu sein. Der erstere eine sinnige Natur, wissenschaftlichen Forschungen ergeben, vielfach auf Erfindungen in seinem Fache bedacht; der andere derb praktisch gerichtet, von strammem Wesen, ungeachtet großer Beleibtheit von vieler Regsamkeit.

Bei den Maßregeln für das Einleben in den Theilen von Königsberg, welche dem Regiment überwiesen wurden, scheinen sich beide Herren ergänzt zu haben; jedenfalls ist darin Charakteristisches und Bedeutendes geleistet worden, was auf eine lange Reihe von Jahren beigetragen hat, dem Truppentheil eine eigene Physionomie zu geben. Die Gegend des Haberbergs und des nassen Gartens (einer außerhalb der Wälle liegenden Vorstadt) gestaltete sich wie eine kleine militairische Welt. Eine Menge leicht aufgeführter Gebäude gaben Raum für Werkstätten, Ställe, Schuppen ꝛc. Ein eigenes Lazareth ward hergestellt, besonders wichtig aber war das Centrum dieser Gebäude, das noch bestehende Artillerie-Kollegien-Haus. Es hatte — wie sein Name besagt — zunächst die Räume für den Unterricht darzubieten, der an die verschiedenen Kathegorien ertheilt wurde, auf den man viel Sorgfalt verwandte und der durch eine für jene Zeit stattliche Bibliothek unterstützt wurde. Demnächst wurden aber auch die Räume für Versammlungen der Offiziere benutzt. Mit Zuziehung der Schulzimmer fanden sogar gesellige Zusammenkünfte statt, in denen die ersten Spuren der Offizier-Ressourcen zu finden sein möchten. Jedenfalls war diese Richtung im Jahre 1808 bereits so entwickelt, daß in dem bescheidenen Styl jener Zeit in den Räumen des Kollegienhauses ein Fest gegeben werden konnte, welches durch die theilweise Anwesenheit des damals in Königsberg residirenden Königlichen Hofes verherrlicht wurde. Der 1856 verstorbene Oberst v. Neander, von dem diese Mittheilung stammt, vermochte sich leider der speziellen

Veranlassung nicht mehr zu entsinnen. Es war durch diese Lokalitäten ein Mittelpunkt gewonnen, der Gelegenheit zu einem gemeinsamen Tisch der Offiziere bot, eine Einrichtung, die hier früher, als bei den meisten anderen Regimentern ins Leben getreten zu sein scheint. Wenn man erwägt, welch ein Unterschied sich hierdurch gegen das in alten Zeiten übliche Speisen der Offiziere am Tische der Kompagnie-Chefs ergiebt, so wird man einräumen, daß dieser Gegenstand eine Seite berührt, die für die Gestaltung des Korpsgeistes von schwer wiegender Bedeutung ist.

Eine Eigenthümlichkeit dieses Etablissements auf dem linken Pregel-Ufer bestand darin, daß große Räume in der Festung Friedrichsburg zu einer Militairkirche abgezweigt waren, die viele Jahre hindurch wie eine besondere Domaine der Artillerie behandelt wurde. Dieselbe hat hier im Jahre 1811 ihre Ehrentafeln für die mit goldenen und silbernen Medaillen dekorirten Mannschaften aufgestellt, während die übrigen Truppentheile der Garnison hierzu die Schloßkirche benutzten, welche sie sonntäglich besuchten. Die Ehrentafeln für das eiserne Kreuz wurden dagegen von vornherein in der Schloßkirche aufbewahrt, wohin auch nach dem Jahre 1860 die älteren Ehrentafeln der Artillerie übergeführt wurden, als die bisherige Kirche im Fort Friedrichsburg eine andere Bestimmung erhielt.

Besondere Fürsorge ist von den Chefs des Regiments von vornherein auf die Bildung eines wohlthätigen Fonds verwendet worden, der noch jetzt segensreich fortwirkt, weshalb wir diesen Gegenstand in seinem ganzen Umfange hier erledigen werden, wenngleich dabei weit vorgegriffen werden muß. Dieser Fonds erwuchs aus freiwilligen Beiträgen des Regiments-Chefs, der Stabsoffiziere und Kompagnie-Chefs aus eigenen Mitteln, ferner aus Ersparnissen von Montirungs-Macherlohn-Geldern, aus Trauschein-Geldern &c. und wurde unter dem Namen „Dispositionsfonds“ ausschließlich zu milden Zwecken, namentlich zur Unterstützung hilfsbedürftiger Wittwen verdienter Offiziere und Soldaten, zur Beihülfe für invalide Krieger &c. bestimmt.

Der im Laufe der Zeit ansehnlich angewachsene Fonds wurde, nachdem die nach sorgfältiger Prüfung dem Staate zustehende Substanz (namentlich die Caution eines desertirten Ausländers) davon abgezweigt worden, im Betrage von 3600 Thlr. auf Grund einer Allerhöchsten Kabinets-Ordre vom 20. Februar 1826 der

damaligen 1. Artillerie-Brigade als ein ihr zugehöriges Eigenthum auf immerwährende Zeiten übereignet und nur die landesherrliche Kontrolle darüber vorbehalten. Die Verwendung der Erträgnisse dieses Dispositionsfonds blieb im Allgemeinen die ursprünglich beabsichtigte.

Unabhängig von diesem Fonds ist der durch den Brigadier Oberst v. Decker ins Leben gerufene und durch Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 6. April 1839 bestätigte Unterstützungs-Verein für hülfsbedürftige Avancirte. Derselbe erhält seine Zuflüsse durch den monatlichen Beitrag von 1 Sgr., den jedes dem Verein freiwillig hinzugetretene Mitglied zu zahlen hat, wofür demselben der Anspruch auf Unterstützung bei langwieriger Krankheit, erlittenem Diebstahl, Feuerschaden, oder sonst unverschuldetem Mißgeschick erwächst. Dieser Verein hat wesentlich beigetragen, das Band der Kameradschaft unter den Avancirten des Truppentheils fester zu schlingen, und vom christlich humanitären Standpunkt viel Gutes gestiftet.

Aus dem Testament des General Encke, der in den Jahren 1843 bis 47 als Brigadier an der Spitze des Truppentheils gestanden, sind dem Dispositionsfonds 500 Thlr. zugeflossen, mit der Bestimmung, von den Erträgen zunächst die Versorgung von hülfsbedürftigen Kindern der Avancirten mit einer Winterkleidung zu bestreiten. Gleichzeitig hat derselbe dem Avancirten-Unterstützungsverein ein Legat von 100 Thlrn. vermacht. Im Jahre 1865 sind aus dem Testament des letzten Chefs des Ostpreußischen Feldartillerie-Regiments Nr. 1, des Generals der Infanterie a. D. v. Hahn, dem bei diesem Truppentheil bestehenden „Fonds zur Unterstützung der hülfsbedürftigen Unteroffiziere" 500 Thlr. zugeflossen.

In Folge hiervon führt der betreffende Fond nunmehr die Bezeichnung: Avancirten-Fonds und Encke- und v. Hahn-Stiftung. Das Kapital-Vermögen desselben betrug Anfangs 1872: 3350 Thlr., während das des Dispositionsfonds incl. Enke-Stiftung sich auf 5500 Thlr. beläuft.

Das 4. Artillerie-Regiment, auf welches der Ursprung dieser schönen humanitären Einrichtungen zurückzuführen, sah sich in Gemeinschaft mit den sonstigen in Preußen garnisonirenden Theilen der Artillerie sowie mit denjenigen, welche nach der fürchterlichen Katastrophe, die im Oktober 1806 über die preußische Armee her-

eingebrochen, noch im Stande waren, die Weichsel zu erreichen, Proben der ernstesten Art ausgesetzt, deren mannhaftes Ueberstehen allen Betheiligten nur zu hohem Ruhme gereichen konnte.

Verfasser glaubt, der vom Hauptmann v. Horn gegebenen Uebersicht noch folgende Notizen folgen lassen zu sollen:

Außer den 4 reitenden Batterien, welche aus den 2 in Königsberg garnisonirenden reitenden Kompagnien hervorgegangen, nahmen an den Kämpfen im freien Felde im Jahre 1807 auch die beiden reitenden Batterien Theil, welche von der in Warschau stehenden reitenden Kompagnie Nr. 44 besetzt waren, und auf deren Chef, Oberst-Lieutenant Decker, bis nach der Schlacht bei Eilau die taktische Leitung der gesammten Artillerie des Lestocq'schen Korps überging, welche demnächst Oberst-Lieutenant v. Hertig, bisher Kommandeur des 4. Feldartillerie-Regiments übernahm. Der Chef des letzteren, General-Major v. Hartmann, stand der administrativen Leitung dieser Artillerie vor. In dem betreffenden Strothaschen Werk sind die sehr anerkennenswerthen Leistungen dieser meistens in halben Batterien zu 4 Geschützen fechtenden reitenden Artillerie eingehend dargestellt. Den Orden pour le mérite, den Oberst-Lieutenant v. Decker bereits seit 1792 für Valmy besaß, erhielten Premier-Lieutenant v. Renzell und Sekonde-Lieutenant Decker für die Schlacht bei Pr. Eilau, und Seconde-Lieutenant v. Sowinsky für das Gefecht bei Schippenbeil. In dem letzten Gefecht des Feldzugs bei Königsberg den 14. Juni 1807 hatte der ebengenannte ausgezeichnete Offizier das Unglück, vollkommen abgeschnitten und jeder Unterstützung beraubt nach wahrhaft heroischem Widerstande mit seinen braven Kanonieren in Feindes Hand zu fallen. Es war dabei zum vollständigen Einhauen gekommen, wobei sich die damaligen kleinen Säbel zum Hieb nicht hinlänglich geeignet erwiesen. Gleichwohl hatte das dadurch veranlaßte Reitergetümmel eine solche Wendung genommen, daß Sowinski und mehrere seiner Leute von herbeieilenden preußischen Husaren befreit werden konnten, um sich sogleich zu neuem Widerstande bereit zu machen. Der letztere wurde indessen dadurch beendigt, daß Marschall Soult mit einem preußischen Stabsoffizier, mit dem er in Unterhandlung war, herbeikam, und letzterer das Gewehr einzustecken befahl.

Sowinski mit Rentzell und Decker zu der gegen Ende des Jahres 1808 unter Major v. Holtzendorff in Königsberg formirten

und unverweilt nach Berlin abrückenden reitenden Garde-Kompagnie versetzt, hat derselben nur kurze Zeit angehört, da er von den Behörden des Herzogthums Warschau reklamirt wurde. Nachdem er in polnischen Diensten ein Bein verloren, wurde er Direktor der Warschauer Militair-Akademie. Im Jahre 1831 mit der Vertheidigung von Wola beauftragt, leistete er am 6. September bewunderungswürdigen Widerstand, welcher erst dann endete, als er am Altar der zum Reduit eingerichteten Kirche durch sechs Kugeln niedergestreckt wurde.

Verschiedene Führer der Batterien und halben Batterien fanden in dem ereignißreichen Feldzuge von 1807 Gelegenheit, große Gewandtheit zu zeigen. Wir begnügen uns das Verhalten des Lieutenants Decker hervorzuheben, welcher gegen Ende der Schlacht bei Eilau auf dem linken Flügel des im Verbande des Lestocqschen Korps befindlichen russischen Regiments Wiburg beim Vorgehen über Kutschitten gegen den viel genannten südlich davon liegenden Birkenbusch zwei Mal Gelegenheit hatte, gegenüberstehende französische 12 Pfdr. zu delogiren, nachdem er denselben Geschütze demontirt und einige Munitionswagen in die Luft gesprengt. Zugleich wußte er einem auf die linke Flanke jenes Regiments gerichteten Angriff französischer Artillerie dadurch zu begegnen, daß er seinerseits gegen deren Flanke vorging und dieselbe mit Kartätschen beschoß, wodurch die für den Ausgang der Schlacht so bedeutsame Wegnahme des Birkenbusches ermöglicht wurde. Decker glaubt den geringen Verlust, der im Kampf mit den an Zahl weit überlegenen 12 Pfdrn. nur 1 Pferd betrug, dem Umstande danken zu müssen, daß das Terrain ihm sehr gedeckte Aufstellungen gestattete.

Was die im freien Felde kämpfende Fußartillerie betrifft, so ist an dieselbe wiederholt die Gelegenheit herangetreten, an der entscheidenden Geschützwirkung einer großen Artillerie-Masse Theil zu nehmen. In der Schlacht bei Pultusk, an welcher mehrere an den General v. Bennigsen überwiesene Batterien unter Major v. Huguenin Theil nehmen sollten, ist die Mitwirkung der letzteren allerdings durch die grundlosen Wege verhindert worden, welche ein rechtzeitiges Eintreffen unmöglich machten. Ueber die fürchterlichen Schwierigkeiten, die hier zu überwinden waren, findet man Näheres im Strothaschen Werk: Zur Geschichte der 3. Artillerie-Brigade S. 193.

Besonders großartig wirkte die am 8. Februar hinter Pr. Eilau aufgestellte russisch-preußische Hauptbatterie. Die Wirkung, als das im Schneetreiben irre geführte Augerausche Korps unerwartet in das nahe Kartätschbereich dieser Batterie kam, war eine so mörderische, daß das furchtbar decimirte Korps aufgelöst werden mußte.

Lieutenant v. Hastfehr des 4. Artillerie-Regiments wurde für Auszeichnung bei dieser Gelegenheit mit dem Orden pour le mérite dekorirt, und zwar — wie es in den Akten der General-Ordens-Kommission heißt — auf Allerhöchsteigenen Beschluß.

In der Schlacht bei Heilsberg erwarb Lieutenant Strempel den Orden pour le mérite, ohne daß Näheres darüber zu ermitteln war. Dagegen verdient folgender charakteristische Zug aus dieser Schlacht aufbewahrt zu werden, den Verfasser einem den Offizieren der Garde-Artillerie gehaltenen Vortrage des damaligen Oberst v. Safft entnommen hat.

Ein sehr junger preußischer Artillerie-Offizier hatte mit seinen Geschützen eine der Schanzen besetzt, gegen die der französische Hauptangriff gerichtet war. Statt bis auf den letzten Augenblick auszuhalten, verließ er dieselbe als der Rückzug — seiner Auffassung nach — eben noch zulässig war. Von dem dahinter stehenden russischen General mit Vorwürfen überhäuft, sah er sich in einer höchst peinlichen Lage, welcher jener mit den Worten ein Ende machte: „Nun wohl! Jeder kann fehlen, nur muß man seinen Fehler wieder gut machen! Gehen Sie unverweilt an den Feind heran und überschütten Sie ihn mit Kartätschen; meine Infanterie wird dann die Schanze wiedernehmen." Mit vielem Muth und anerkennenswerther Geschicklichkeit führte der preußische Artillerie-Offizier, dicht an den Feind herangehend, diese Disposition aus, worauf die Rückeroberung der Schanze erfolgte.

Im Hinblick auf den ganzen Feldzug erhielt Oberst-Lieutenant v. Hartig den Orden pour le mérite und zwar am Tage seines Dienstjubiläums.

Von den artilleristischen Leistungen bei Vertheidigung der Festungen haben wir der von Graudenz bereits erwähnt. In ungleich höherem Maaße bedeutsam war die von Danzig. Des Verdienstes, welches sich Major v. Oppen als oberster Leiter der artilleristischen Defensive dabei erworben, ist bereits gedacht. Ihm zur Seite stand der bereits in früheren Feldzügen trefflich bewährte Hauptmann v. Holtzendorff, der bereits 1794 bei Warschau den

Orden pour le mérite erworben hatte und dem der Ruhm vorbehalten war, als erster unter den Gegnern Napoleons gegen dessen Heere die großartige Massenwirkung der Artillerie in Anwendung zu bringen, deren Geheimniß jener bis dahin allein besessen. Er hatte sich mit Resten des reitenden Artillerie-Regiments, welche er über die Oder zurückbrachte, nach Danzig geworfen, wo späterhin 4 Geschütze von einer der Königsberger reitenden Kompagnien unter Lieutenant Stieler zu ihm stießen, die bei einem Gefecht am Danziger Haupt betheiligt gewesen waren, ohne der Deroute des betreffenden Detachements abhelfen zu können. Noch ungünstiger war das Schicksal dieser halben Batterie beim Ueberfall des Holms, wobei es nur gelang, die Haubitze auf ein Boot zu bringen und zu retten.

Bei der artilleristischen Vertheidigung fand Gelegenheit zu ganz besonderer Auszeichnung der Premier-Lieutenant Liebe, der die Haubitzbatterie des 4. Artillerie-Regiments wieder demobil gemacht und die Mannschaften nach Danzig geführt hatte. Ihm und dem Lieutenant Haacke wurde für ihre Leistungen auf den Wällen der Angriffsfront der Orden pour le mérite zu Theil.

Beim Abzuge der braven Besatzung unter Feldmarschall Graf Kalkreuth durften den Bedingungen der Kapitulation gemäß 2 reitende Geschütze mitgeführt werden.

Die Reorganisation des bisherigen 4ten, nunmehr Ostpreußischen Artillerie-Regiments füllte in der von Hauptmann v. Horn dargestellter Weise den Schluß des Jahres 1807 und den größten Theil des Jahres 1808 aus. Des epochemachenden Ereignisses, daß Se. Königl. Hoh. der Prinz August von Preußen, sowohl an die Spitze der Waffe, wie insbesondere an die des Regiments trat, dessen Chef er nunmehr wurde, ist mit den zugehörigen erhebenden Details bereits im Eingang erwähnt worden.

---

4. Kapitel (der Jubelschrift).

Ergänzende Beiträge zur Geschichte der Preußischen Artillerie-Brigade in den Jahren 1808 bis 1816.

Der Hauptunterschied in der Uniformirung der preußischen Artillerie-Brigade gegen die gleichzeitig formirte Brandenburgische

und Schlesische bestand in den Achselklappen; dieselben waren weiß, die der andern Brigaden resp. roth und gelb. Die Montirungen waren für Fuß- und reitende Artillerie ziemlich dieselben. Erst beträchtlich später erhielt die letztere Collet's. Sehr zweckmäßig waren die bei den berittenen Truppen neben der Montirung getragenen waffenrockartigen Litewken, weniger die mit vielen metallenen Knöpfen besetzten langen Beinkleider, welche beim geschlossenen Reiten unangenehme Eindrücke auf das Knie machten.

In Folge der gemachten Erfahrungen wurden wirkliche Husaren-Säbel ausgegeben. Die bisherige Kopfbedeckung wurde mit Czakos vertauscht, welche bei Paraden von der reitenden Artillerie mit einem wehenden Haarbusch getragen wurden.

Bei der Bespannung wurde der deutsche Sattel beibehalten, während mit den von der Kavallerie erhaltenen Reitpferden für die Letzteren in ihrer Gesammtheit der ungarische Sattel Eingang fand.

In welcher Art die Einwirkung des hohen Regimentschefs gewesen, selbst das Haus, welches er bis zu seiner im Jahre 1809 erfolgten Uebersiedelung nach Berlin in Königsberg bewohnt, hat nicht mehr ermittelt werden können. Ohne Zweifel ist seine Thätigkeit auf das Vertrautwerden mit dem neuen, großartigen Wirkungskreise gerichtet gewesen, in Betreff dessen die engsten Beziehungen zu Scharnhorst gepflegt wurden, der damals das an einer goldenen Kugel kenntliche Haus im vorderen Roßgarten bewohnte. Wahrhaft rührend war die innige Verehrung, mit welcher Prinz August noch bis in seine spätesten Tage von dem verewigten Scharnhorst zu sprechen pflegte, der entschieden als der Lehrer zu betrachten ist, dem die gesammte Waffe wie deren Chef zu unauslöschlichem Danke verbunden sein mußten.

Die oben geschilderten Lokal-Verhältnisse in Königsberg begünstigten das Einleben in die neuen Verhältnisse, bei welchem der preußischen Brigade zu Statten kam, daß sie weit mehr aus bereits geschlossenen Körpern gebildet wurde, wie die übrigen. Beides hat beigetragen, ihr trotz der so sehr gepflegten Gleichförmigkeit in der gesammten Artillerie einen besonders geprägten, provinziell gefärbten Charakter zu erhalten, den alle Betheiligten mit Vorliebe aufrecht zu erhalten gestrebt haben.

Abgesehen von einigen Besetzungen des Strandes trat mit dem

Aufbruch des größten Theils ihres Bestandes zum Feldzug nach Rußland, die erste auf den Einstgebrauch gerichtete Verwendung an die preußische Artillerie-Brigade heran. Nachdem die Mobilmachung in der von Hauptmann v. Horn geschilderten Weise stattgefunden, wurden der Brigade mittelst der direktesten, durchaus persönlichen Einwirkung Napoleons I. in flagranter Verletzung des eben geschlossenen Vertrages unter wahrhaft empörenden Umständen die Kompagnien Nr. 5 und Nr. 7 entrissen und in brutalster Weise mit nach Moskau geschleppt. Diese unglücklichen Truppen wurden am 16. Juni 1812 zur Besichtigung vor dem Kaiser auf Königsgarten bestellt, wo sie nur eines flüchtigen Blicks gewürdigt, aber nicht entlassen wurden. Nach mehrstündigem Warten wurden sie, ohne auch nur ihre Quartiere wider betreten zu dürfen, also mit Gewehren ohne Patronen, mit Tornistern, die mit Stroh gestopft waren, ohne Feldkessel, ohne Reserve-Bekleidung und Schuhwerk, kurz ohne jede für den Krieg zu beschaffende Ausrüstung in die Richtung auf Rußland instradirt. Beim Marsch auf Moskau waren dieselben, der französischen Garde-Artillerie attachirt, Gegenstand einer geradezu entwürdigenden Behandlung. Fast ausschließlich auf Requisitionen angewiesen, wurden die Erträgnisse derselben ihnen ohne Weiteres von ihren prätorianischen Gefährten entrissen, wenn diese irgend Gefallen daran fanden. Die 7. Kompagnie, nach der Schlacht an der Moskwa im Kloster Kolotschkoi zurückgelassen, wurde von den theils übermüthigen, theils verbitterten französischen Befehlshabern zu den allerniedrigsten Verrichtungen des Sanitätsdienstes verwendet. Daneben lag den Mannschaften das Einscharren der halbverwesten Todten ob. Der nachgesendete Pr. Lt. Witte übernahm hier das Kommando. Er sorgte für eine vorzügliche Bewaffnung und Versorgung mit Munition; auch die Bekleidung wurde — in allerdings bunter Weise — wesentlich verbessert, indem auf die der Leichen des Schlachtfeldes zurückgegriffen ward.

Der fürchterliche Rückzug ersparte den preußischen Artilleristen keins der entsetzlichen Leiden, die Segur so ergreifend zu schildern weiß. Sie haben ihren würdigen Geschichtschreiber in Strotha gefunden, dessen streng objektive Behandlung im knappsten Lapidarstyl gehalten, den Eindruck des grausigen Berichtes nur erhöht. Wir sehen diese ernsten Männer die Leiche ihres im Bivouac bei Bobr den

Qualen dieser Zustände erlegenen Chefs, des Hauptmanns v. Schmidt*), mit sich führen, um denselben an geeigneter Stelle zu bestatten.

Wir finden Lieutenant Witte als einen der letzten, der sich bemüht, von den Beresina-Brücken Vortheil zu ziehen, deren Zugang durch den Brand nahe liegender Häuser gefährdet ist. Mantel und Mähne des Pferdes von der Glut entzündet, arbeitet er sich in dem Strom der Flüchtigen weiter, bis Roß und Reiter in die eisigen Fluthen gedrängt werden. Während Beil- und Säbelhiebe auf die Hände derjenigen gerichtet werden, die sich aus dem Strom wieder auf die schwankende Brücke emporarbeiten wollen, findet Witte einen Menschenfreund, der ihm freundlich die Hand reicht. Er muß die Seinige indessen alsbald wieder zurückziehen, weil sie in dem unaufhaltsamen Fluchtstrom blutig getreten wird. Nur wie durch ein Wunder ist er wieder in die Heimath gelangt. Aber nicht bloß im Dulden groß hat er sich mit seiner tapferen Schaar erwiesen, sondern in bewunderungswürdiger Weise hat er unter den erschwerendsten Umständen eine heroische aktive Thätigkeit entwickelt, deren Glanzpunkt der Augenblick war, als ihn der berühmte Lariboissière mit seinen 28 Mann beorderte, einen vor Smolensk stecken gebliebenen Theil des großen Trains gegen die überwältigende Ueberzahl der anstürmenden Russen zu vertheidigen. In Tirailleurlinie aufgelöst, warf Witte den Kosacken seine Mannschaft entgegen, deren wohlgezieltes Feuer und kaltblütige Haltung, dem Vorrücken des Gegners Einhalt that, bis späterhin Verstärkungen vorgebracht werden konnten. Mit höchstem Lobe überreichte der französische General dem Lieutenant Witte das Kreuz der Ehrenlegion, welches er noch für 5 dieser tapferen preußischen Artilleristen versprochen. Von den beiden Kompagnien kehrten nur 5 Unteroffiziere, 3 Bombardiere, 23 Kanoniere zurück, darunter der noch gegenwärtig lebende damalige Portepee-Fähnrich Schach v. Wittenau, welcher zuletzt Kommandant von Danzig war. Der damalige Bombardier, nachherige Oberst-Lieutenant Weinberger hat im November- und Dezemberheft des Soldatenfreundes pro 1869 eine lebensfrische Darstellung seiner Erlebnisse gegeben, der sein Sohn, zur Zeit Hauptmann der Garde-Artillerie, nichts Wesentliches hinzu zu fügen wußte. Dagegen brachte der Letztere, gestützt auf vielfache durch seine Stellung als Brigade-Adjutant begünstigte Forschungen, den

*) Vater des Kommandeurs der 10. Division.

Umstand zur Sprache, daß die Kompagnie Nr. 7 aus der vormaligen bereits im 17. Jahrhundert bestehenden Pillauer Artillerie-Garnison-Kompagnie hervorgegangen sei, nicht aber — wie Strotha angenommen hat — aus der Kompagnie Kulke (Nr. 45). Die dem Verf. zu Gebote stehenden Mittel reichen nicht aus, hierüber endgültig zu entscheiden, derselbe kann vielmehr nur die geradezu unglaubliche Schwierigkeit konstatiren, mit den Nummern der Kompagnien &c. zu Recht zu kommen.

Als Ergänzung für den Feldzug in Curland, so wie für die sich demselben anschließenden Befreiungskriege ist vor Allem in eingehender Weise ein Bild des trefflichen Führers hinzustellen, welcher die dort verwendete, 1812 zum bei Weiten größten Theil der preußischen Artillerie-Brigade angehörigen Batterien in so glänzender Weise in Thätigkeit zu setzen gewußt hat. Mittheilungen seiner ausgezeichneten Adjutanten, des Generals der Infanterie v. Peucker und des General-Lieutenants v. Erhard sind dem Verf. dabei zu Statten gekommen.

Johann Heinrich Otto v. Schmidt — 1772 zur Artillerie gekommen, 1782 Offizier, 1797 Prem.-Lieut., 1806 nomineller Chef der neben Kompagnie Nr. 1 in Königsberg stehenden reitenden Kompagnie Nr. 49, bei welcher er indessen, beim Ober-Kriegs-Kollegium angestellt, keine Fuktionen wahr genommen zu haben scheint; 1809 Major; 1813 Oberst-Lieutenant und Oberst auch mit Wahrnehmung der Stelle eines Brigadiers der preußischen Artillerie-Brigade betraut; 1814 Vorsteher der Abtheilung für Artillerie im Kriegs - Ministerium; 1815 General - Major, 1822 Inspekteur der 1. Artillerie-Inspektion, 1824 als General-Lieutenant verabschiedet und 1841 gestorben — ist bereits im Jahre 1790 in Gemeinschaft mit Lieutenant v. Scholten zu einer wichtigen Sendung nach der Türkei verwendet worden, für welche er durch den Orden pour le mérite und Verleihung des Adels ausgezeichnet wurde. Sehr wichtige Dienste hat er als Adjutant von Tempelhoff und Merkatz geleistet, die in den Jahren 1792 resp. 1793 bis 95 an der Spitze der Artillerie der Armee am Rhein standen.

Die hohe Anerkennung, deren sich die in Kurland in Thätigkeit tretende Artillerie nach allen Richtungen zu erfreuen hatte, ist vorzugsweise sein Verdienst. Aus zahlreichen Stellen der Schriftsteller, die diesen Punkt berühren, entnehmen wir die nachfolgende dem unter dem 5. Januar 1813 an Se. Maj. den König gerich-

teten Bericht des so eben aus Kurland zurückgekehrten Flügel-Adjutanten Grafen Henkel v. Donnersmark, dessen scharfes und treffendes Urtheil von einem so selten lobenden Manne wie der verewigte Strotha, mit besonderer Anerkennung hervor gehoben wird.

„Die schönste Partie des Korps ist die Artillerie. Es ist nicht möglich, daß in einer Friedens-Organisation mehr Ordnung herrschen kann, als in dieser Truppe. Die Pferde sind in einem vortrefflichen Stande, kurz es bleibt nichts zu wünschen übrig. Der unermüdlichen Thätigkeit, den stillen, ohne allen Anspruch großen Verdiensten des Majors v. Schmidt haben es Eure Königliche Majestät ganz allein zu verdanken; und wahrlich! dieser vom ganzen Korps sehr geachtete Mann verdient es, daß Eure Majestät ihm einen Beweis Ihrer vollen Zufriedenheit geben."

Stets an der Seite seines kommandirenden Generals — zunächst Grawert, dann seit August 1812 York — hat er den Letzteren bis zu dem feierlichen Einzuge in Berlin am 17. März 1813 begleitet. Dagegen ist er an den Schlachten und Gefechten bis zum Waffenstillstande nicht betheiligt gewesen. Erst nach Beendigung desselben nahm er wieder seine frühere Stelle beim Yorkschen Korps ein, indem er bis dahin die riesige Mission zu erledigen hatte, in Berlin für die Bewaffnung der gesammten Armee und die Ausrüstung der Artillerie insbesondere zu sorgen. Zugleich war damals die Belagerung und das Retablissement der Festung Spandau seiner besonderen Fürsorge unterstellt.

Gleich die ersten Berichte des General York in Betreff seiner Artillerie nehmen eine ganz andere Färbung an, als vor Schmidt's Rückkehr.

„Dieser Oberst-Lieutenant v. Schmidt" heißt es in dem Immendiatbericht des Feldherrn nach der Schlacht an der Katzbach — „ist ein ausgezeichneter Artillerie-Offizier, den ich Ew. Königlichen Majestät nicht genug empfehlen kann, denn er hat einen wesentlichen Antheil an dem Gewinn der Schlacht."

In der Schlacht bei Möckern führte Oberst-Lieutenant v. Schmidt 96 Geschütze in wahrhaft musterhafter Weise ins Feuer. Unter Andern zeigt er durch gesonderte Verwendung eines Theils der Haubitzen, wie weit er den damals herrschenden Ansichten voraus sei. In gleichem Sinne ist die von ihm nach der Schlacht bei Leipzig bewirkte Umwandlung der einzigen vorhandenen 3pfün-

digen Batterie in eine Haubitz-Batterie aufzufassen. Auf seinen Bericht an den Prinzen August wurde ihm die Erwiderung:

„Ich habe denselben mit Vergnügen gelesen und darin von Neuem die schönsten Beweise gefunden, wie zweckmäßig Sie Ihre Anordnungen treffen, und wie sehr die Herren Batterie-Kommandeurs, die übrigen Offiziere und alle Glieder des Korps bestrebt sind, Ihren Bemühungen zu entsprechen. Ich danke Ihnen sehr und ersuche Sie, allen unter Ihrem Kommando stehenden Artilleristen Meine Zufriedenheit zu erkennen zu geben. Vorzüglich wünsche ich, daß Sie den Majors v. Fiebig und Huet, den Hauptleuten Ziegler, Bully und Witte, so wie Ihrem Adjutanten, welche Sie besonders beloben, meinen Dank und meine Erkenntlichkeit versichern."

Wir schließen diese Citate mit den Worten York's aus einer Immediat-Eingabe aus den ersten Tagen des April 1814.

„Der Oberst v. Schmidt scheidet auf Euer Majestät Allerhöchsten Befehl aus dem 1. Armee-Korps aus. Seine Verdienste werden das Andenken an ihn noch lange im Korps erhalten, besonders aber die noch jüngst in den Schlachten von Laon und Paris bewiesene Entschlossenheit und Geschicklichkeit beim Emplacement der Geschütze im heftigsten überlegenen feindlichen Feuer. Ich empfehle ihn der besonderen Gnade Eurer Königlichen Majestät."

Für 1812 hat er den rothen Adler-Orden III. Klasse, für Katzbach das eiserne Kreuz II. Klasse und für Leipzig I. Klasse erhalten.

Als Stabs-Offiziere der mobilen Theile der preußischen Artillerie-Brigade fungiren 1812 die Majors v. Fiebig I. und v. Fiebig II. Ersterer, bereits seit 1767 zur Artillerie getreten, stand an der Spitze der Fuß-Artillerie. Im Jahre 1813 und später ist er nicht mehr im Felde verwendet worden. † 1817 als pensionirter Oberst.

v. Fiebig II. war 1812 Kommandeur der 3 reitenden Batterien. 1813 führte er bis zum Waffenstillstande die Artillerie des Yorkschen Korps, und fungirte von da ab wieder unter Oberst-Lieutenant v. Schmidt als Stabsoffizier. 1815 gehörte er zum 5. Armee-Korps, wurde 1816 Brigadier der späteren 5. Artillerie-Brigade in Posen, war 1821 bis 24 Brigadier der 1. Artillerie-Brigade und bis zu seinem 1826 erfolgten Tode Inspekteur der

3. Artillerie-Inspektion. Für die Vertheidigung von Breslau 1806—1807 hatte er den Orden pour le mérite erhalten. Bei einer sehr ansprechenden äußeren Erscheinung stand ihm der Ruf besonderer Tüchtigkeit zur Seite, die mit seltener Liebenswürdigkeit gepaart war.

Unter Oberst v. Schmidt und neben Major v. Fiebig II. fungirten Major v. Graumann und v. Rentzell im Jahre 1813 als Stabsoffiziere der Artillerie; als deren Adjutanten werden aufgeführt die Lieutenants Schmidt, Lindenberg, Erhardt, Peucker (von der schlesischen Brigade) und Stoll, von denen der erstere und die beiden letzteren das eiserne Kreuz 1. Klasse, die beiden anderen das 2. Klasse erwarben. Die übrigen Personal-Notizen über Männer, die sich in den unvergeßlichen Kriegsjahren von 1812 bis 1815 hervorgethan, schließen wir am zweckmäßigsten an dasjenige an, was wir über die betreffenden Batterien mitzutheilen haben.

Die reitenden Batterien Nr. 1, 2 und 3 haben das Glück gehabt, in dem verewigten General-Lieutenant v. Strotha einen Geschichtschreiber zu finden, welcher denselben — und zwar diesen Batterien ausschließlich — in seiner klassischen Bearbeitung des Feldzugs von 1812 mit allen damit verbundenen Chikanen eines diffizilen Postenkriegs, sowie mit allen Schwierigkeiten einer furchtbaren Winter-Kampagne eine schwer zu übertreffende Darstellung gewidmet hat, während er im ferneren Verlauf seines Werks die Thaten derselben neben denen der übrigen reitenden Batterien in bewunderungswürdiger Weise zur Anschauung bringt. Wenn auch die Fälle nicht zahlreich sind, wo die Verwendung der reitenden Artillerie ganz dem Geiste dieser Waffe entspricht und dieselbe häufig Rollen zu übernehmen hatte, zu denen auch eine tüchtig ausgebildete Fußartillerie ausgereicht haben würde, so ist dies doch bei der mangelhaften Organisation der damaligen Fußbatterien in der Regel ein Akt der Nothwendigkeit gewesen und ist dabei, wie bei allen Kämpfen dieser gewaltigen Kriege, diejenige Ruhe, Ausdauer und Unerschrockenheit bekundet worden, welche der genannte, im höchsten Maße kompetente Beurtheiler S. 275 und an anderen Stellen hervorhebt.

Wir sind um so mehr berechtigt, auf das Strothasche Werk zu verweisen, als in demselben mit besonderer Sorgfalt die Angaben über verfeuerte Munition und erlittene Verluste als bedeu-

tungsvolle Werthmesser der Intensivität der Gefechte vorgeführt werden.

Reitende Batterie Nr. 1.

Dieselbe hat abgesehen von vielen kleineren Engagements 1812 an 3, und 1813 bis 1815 an 9 größeren Gefechten, sowie an 7 Schlachten und 2 Bombardements Theil genommen. Abgesehen von einer großen Anzahl Belobigungen, die zum Theil mit der Erbberechtigung zum eisernen Kreuz 2. Kl. verbunden waren, und von einer erheblichen Zahl von Dekorationen, die durch Versetzung in Wegfall kamen, — wie sich dies bei den meisten nachgenannten Batterien wiederholt — hat die reitende Batterie Nr. 1 3 Militair-Ehrenzeichen 2. Kl., 21 eiserne Kreuze 2. Kl. und 7 Kaiserl. Russische Kreuze des St. Georgen-Ordens 5. Kl. erhalten.

Die Batterie wurde in allen 4 Feldzügen von Kapitain v. Zinken geführt, welcher an ihrer Spitze 1812 den Orden pour le mérite, 1813 das eiserne Kreuz 2. Kl. und 1815 den Kaiserl. Russischen St. Wladimir-Orden erworben hat. Im Jahre 1816 zum Stabsoffizier der 1. Artillerie-Brigade aufgerückt, ist er 1823 pensionirt worden und 1835 gestorben. Bei Bautzen, wo der Batterie eine wahrhaft vernichtende Wirkung zugeschrieben wird, wurde dieselbe von Lieutenant Lettow geführt, der hierfür mit dem eisernen Kreuz 2. Kl. belohnt wurde, wozu für die Schlacht bei Paris, in welcher er die reitende Batterie Nr. 3 führte, das eiserne Kreuz 1. Kl. hinzutrat.

Nach der glänzenden Einleitung des Angriffs auf Planchenoit am 18. Juni 1815 mußte Kapitain v. Zinken in Folge seiner Verwundung das Kommando der Batterie abgeben. Sein Stellvertreter, Lieutenant Stoll, erwarb für die Fortsetzung des begonnenen Werks das eiserne Kreuz I. Kl.

Das Gefecht bei Halle den 28. April 1813 gab der Batterie Gelegenheit, in der für reitende Artillerie ungewöhnlichen Vertheidigung fester Oertlichkeiten in Gemeinschaft mit der 6pfündigen Batterie Nr. 3 so Bedeutendes zu leisten, daß von allen Instanzen die glänzendsten Anerkennungen vorliegen. Einem v. General v. Kleist an General v. York gerichteten Schreiben entnehmen wir hierüber Folgendes:

„Ich halte es für meine Pflicht, E. E. ganz vorzüglich die Offiziere der Artillerie ohne Ausnahme zu empfehlen;

sie haben sich sämmtlich durch unermüdliche Thätigkeit und richtige Anordnungen im heftigsten Feuer als äußerst brave Offiziere gezeigt".

Unter den Dekorirten befanden sich Major v. Graumann, Kapitain Ziegler und die Lieutenants v. Oppen und Freytag.

In Bezug auf die sonstigen Thaten der Batterie nochmals auf Strotha hinweisend sei nur erwähnt, daß die kühne Verwendung dieser Batterie wiederholt zu persönlichem Kampf im Handgemenge geführt hat. Bei Eckau am 19. Juli 1812 drang russische Infanterie begünstigt durch das hohe Korn bis an die Batterie und bemächtigte sich ungeachtet des tapfern Widerstandes der Bedienung eines Geschützes, welches indessen durch die preußische Infanterie bald wieder genommen wurde.

An der Katzbach am 26. August 1813 gerieth die Hälfte der Batterie dergestalt ins Reitergetümmel, daß die Bedienungsmannschaften den kräftigsten Gebrauch von ihren Säbeln machen mußten. Sehr schlimm erging es dabei den Fahrern, die während des Waffenstillstandes ihre Säbel an Neuformationen der Kavallerie hatten abgeben müssen. Auch hier wurden die Geschütze durch die siegreich vordringenden preußischen Truppen bald wieder befreit.

Reitende Batterie Nr. 2.

Dieselbe wurde im Jahre 1812 von Kapitain v. Rentzell geführt, der an ihrer Spitze gleichzeitig mit dem Chef der 3. reitenden Batterie zum überzähligen Major avancirte. 1813 entwickelte er als Stabsoffizier der Artillerie beim Yorkschen Korps eine höchst energische Thätigkeit, für welche wir ihn schließlich durch das eiserne Kreuz I. Kl. belohnt sehen. Am 16. Juni 1815 fand er den Heldentod in der Schlacht bei Ligny.

Den Orden pour le mérite, den v. Rentzell bereits besaß, erwarb sich 1812 Premier-Lieutenant Hensel, während Unteroffiziere und Mannschaften 5 Militair-Ehrenzeichen 2. Kl. erhielten. Bei Weitem zahlreicher waren — wie aus den Vorschlägen hervorgeht — die Veranlassungen zu Auszeichnungen und Belobigungen, eine Erscheinung, welche sich auch in den folgenden Feldzügen bei dieser Batterie wiederholt, bei der man vorzugsweise zahlreich alle Fälle vertreten findet, in denen der Artillerist sich auszeichnen kann. Als gewöhnlich gilt, daß Verwundete nur auf ausdrücklichen Befehl sich dazu verstehen, sich verbinden zu lassen, und daß sie dem-

nächst sofort ins Gefecht zurückkehren. Sehr zahlreich sind Anerkennungen für besonders gute Wirkung, für Umsicht und Thätigkeit bei Herstellung beschädigter Geschütze und beim Auswechseln getödteter oder verwundeter Pferde. Trompeter, Chirurgus und Kurschmied lassen sich bei sorgfältigster Wahrnehmung ihrer speziellen Berufspflichten nicht abhalten, auch bei der Bedienung der Geschütze im Falle der Noth Beistand zu leisten. Es ist nur eine Pflicht der Gerechtigkeit, hervorzuheben, daß Aehnliches auch bei den andern Batterien aller Art vorgekommen, wenngleich wir der Kürze wegen darauf nicht wiederholt zurückkommen. In dem Feldzuge von 1813 führte Lieutenant Hensel die reitende Batterie Nr. 2 mit hoher Auszeichnung bei Dannigkow und in den ersten Stadien der Schlacht bei Groß=Görschen, in welcher er tödtlich verwundet wurde.

Seinem Nachfolger, Lieutenant Borowski, welcher die Batterie besonders glänzend bei Königswartha und demnächst bei Bautzen führte, ist es gelungen, dem trefflichen Führer der Yorkschen Avantgarde, dem nachherigen General v. Katzler solches Vertrauen einzuflößen, daß er wiederholt dessen Verbleiben unter seinem Kommando beantragt hat. Im Zusammenhang hiermit hat es ohne Zweifel gestanden, daß General v. Blücher selber bei der Batterie erschienen ist, um ihr seine Zufriedenheit auszusprechen, indem sie an den errungenen Erfolgen einen wesentlichen Antheil habe. Von allen reitenden Batterien ist es diese, welche die meisten Gefechte mitgemacht hat.

In der Schlacht bei Möckern und dem Gefecht bei Freiburg ist der erkrankte Borowski durch Lieutenant Patzig vertreten worden, welcher bei der letzteren Gelegenheit eine Verwundung davontrug. Das eiserne Kreuz I. Kl. erhielt Kapitain Borowski für den Feldzug von 1815, Lieutenant Patzig für Leipzig nnd Ligny. Der erstere war zuletzt Stabsoffizier in der 2. Artillerie=Brigade, nahm 1832 den Abschied und ist 1839 gestorben. Der Oberst=Lieutenant Patzig lebt noch jetzt zu Minden als einer der 13 Senioren des eisernen Kreuzes I. Kl., die zur Zeit noch nicht zu ihren ruhmvollen Genossen versammelt sind. Die von ihm herrührenden im Jahre 1837 im Soldatenfreund erschienenen „Fragmente aus dem Tagebuch eines Artilleristen" gewähren treffliche Hülfsmittel für die Geschichte der Batterie.

Auch diese hat öfters Gelegenheit gehabt, daß die Mannschaften im persönlichen Kampf ihr Leben einsetzen konnten. Der erste in Bezug hierauf berichtete Fall fand am 28. August 1812 bei Dahlenkirchen statt, wo Lieutenant Papendick seine Bedienungsmannschaften als Kavallerie auftreten ließ und die von den Kosacken bedrohten Geschütze dadurch rettete. Ein zweiter Fall trug sich den 26. März 1814 bei Sézanne, ein dritter den 16. Juni 1815 zu, beide unter Lieutenant Patzig. Bei Ligny war dessen Zug auf dem Rückzuge von französischen Kürassieren umschwärmt, welche die Stränge abzuhauen bemüht waren. Nachdem die reitenden Artilleristen wacker Luft gemacht, brachte die Bespannung in vollem Laufe die Geschütze in Sicherheit, wobei es schließlich nothwendig wurde, eine Hecke zu durchbrechen.

Unter denselben Modalitäten wie bei der vorigen Batterie können wir die 1813 bis 15 erhaltenen Auszeichnungen für die reitende Batterie Nr. 2 folgendermaßen angeben: 19 eiserne Kreuze 2. Kl., 11 Kaiserl. Russische St. Georgs-Orden 5. Kl.

Reitende Batterie Nr. 3.

Dieselbe ist nach Rußland unter Befehl des Kapitain v. Graumann marschirt, welcher an ihrer Spitze durch die Ernennung zum überzähligen Major ausgezeichnet wurde. Bereits 1776 in Dienst getreten, wurde es ihm nicht leicht die großen Strapazen dieses Feldzugs zu ertragen. Die Vorschlagslisten enthalten die ehrenden Worte. „Treuste Pflichterfüllung in allen Lagen. Krank, doch immer im Dienst". Bei Gelegenheit der Verhandlungen zu Poscherun führt Yorks bewährter Biograph Droysen an, daß der zur Division Grandjean abkommandirte Major v. Graumann auf die Aufforderung von Kameraden, sich an die Russen anzuschließen, die Worte gesprochen habe: „Fordert nicht, daß ich nach meinem Sinne handle, wenn die Pflicht gegen den König widerspricht". Um so fester zeigte er sich im Sinne Yorks, als die Entscheidung eintrat. Dem französischen Befehlshaber erklärte er, er werde nicht aus seinen Quartieren ausrücken, als bis das Yorksche Korps heran sei, weil er dieses doch auf keinen Fall im Stich lassen könne.

1813 fungirte er als Stabsoffizier der Artillerie zunächst beim General v. Kleist, dann beim Yorkschen Korps. 1816 pensionirt, ist er 1832 gestorben.

Premier-Lieutenant Fischer übernahm nach Heilung seiner in Rußland erhaltenen Wunde die Führung der reitenden Batterie Nr. 3, an deren Spitze er 1813 und 14 sehr Tüchtiges leistete, während es ihm 1815 nicht beschieden war, sich mit seiner Batterie an dem Feldzuge thätig zu betheiligen.

Unter den übrigen Offizieren der Batterie sind die Lieutenants Erhardt und v. Knobloch hervorzuheben, die beide Adjutanten Sr. Königl. Hoheit des Prinzen August und Brigadiers der Garde-Artillerie-Brigade geworden sind. Der erstere, dem 1835 der Adel verliehen worden, und der zuletzt General-Lieutenant und Artillerie-Inspekteur zu Breslau war, ist im Juni 1872 daselbst im Alter von 85 Jahren gestorben. Als Adjutant des General v. Schmidt hat er eine vorzügliche Schule durchgemacht, deren Ergebnisse er zum Nutzen der Waffe bestens zu verwerthen wußte. In Bezug auf alles Sonstige, was über die reitende Batterie Nr. 3 zu sagen wäre, glauben wir um so mehr lediglich auf das Strothasche Werk verweisen zu sollen, als diese Batterie nicht der 1. Artillerie-Brigade verblieben ist und ergänzende Nachrchiten über dieselbe nicht vorliegen. Sie ist gegenwärtig die 1. reitende Batterie des Posenschen Feldartillerie-Regiments Nr. 5.

Ebenso können wir in Bezug auf die reitenden Batterien Nr. 13 und 14 nur auf das Strothasche Werk verweisen. Dieselben werden allerdings im Jahre 1816 unter der Zahl derjenigen angegeben, welche von der preußischen Artillerie-Brigade zu andern und zwar zur jetzigen 4. resp. 8. versetzt wurden; da sich aber keine sonstigen Beziehungen zur erstgenannten Brigade haben auffinden lassen, so haben dieselben vielleicht nur in der Uniformirung mit weißen Achselklappen bestanden. Eine ähnliche Bewandtniß scheint es mit den 12pfündigen Batterien Nr. 11, 12 und 17 sowie mit der 6pfündigen Nr. 30 gehabt zu haben, von der die drei ersten resp. zur 6., 8. und 4., die letztere zur 2. Artillerie-Brigade übergetreten sind.

Weit weniger günstig als in Betreff der reitenden Batterien steht es mit den gedruckten Quellen über die Geschichte der Fußbatterien unter denen nur die 3 der Garde einverleibten — 12pfündige Batterie Nr. 1 und 4 und 6pfündige Batterie Nr. 3 — an den interessanten Monographien betheiligt sind, welche Major Vogel in seinem Werk: „Die Theilnahme der Königl. Preuß. Artillerie

an dem Kampfe des Befreiungskrieges" mehreren der ausgezeichnetsten Batterien gewidmet hat.

Dagegen kommt es dem Verfasser in Betreff der 6pfündigen Batterie Nr. 1 und zum Theil auch der Batterie Nr. 2 wesentlich zu statten, daß ihm nicht nur das Tagebuch des damaligen Lieutenant Stern, des gegenwärtig in Berlin lebenden General-Majors z. D. Stern v. Gwiazdowski zur Verfügung steht, sondern daß dasselbe durch die lehrreichen mündlichen Erläuterungen, welche daran geknüpft wurden, einen wesentlich erhöhten Werth erhalten hat.

6pfündige Batterie Nr. 1.

An der Spitze der von Stamm-Kompagnie Nr. 9 besetzten Batterie stand Kapitain Huët, welcher dieselbe bis 1814 mit großer Auszeichnung geführt und bei seinem Aufrücken zum Major an seinen Bruder übergeben hat, welcher dieselbe 1814 und 1815 kommandirte.

Da Lieutenant Stern erst den 18. September 1813 zur Batterie gestoßen ist, so haben wir über deren rühmliche Leistungen in den Gefechten von Eckau, Tomoßna, Dahlenkirchen, Messoten an der Aa und am Garossenkruge dem, was bereits veröffentlicht worden, ein Mehreres nicht hinzuzufügen, da Herr v. Stern nur einen Theil dieser Gefechte mitgemacht hat. Wohl aber erscheint es angemessen, auf die sonst obwaltenden, höchst abnormen Verhältnisse einzugehen.

Das sehr andauernde Bivouakiren im Spätherbst hatte zu großer Gewandheit im Erbauen von Hütten geführt, welches namentlich in dem Lager bei St. Oley für das ganze Yorksche Korps zur Ausführung kam. Man grub sich etwa 2 Fuß in die Erde, wodurch eine Vertiefung von etwa 18 bis 20 Fuß Länge und 10 bis 12 Fuß Breite hergestellt wurde. An einer der schmalen Seiten war der Eingang (2 Stufen). An der anderen schmalen Seite wurde von Rasen eine Art Kamin mit einem Schornstein versehen hergestellt und die ganze Vertiefung mit einem Dache überdeckt, indem man aus dem das Lager umgebenden Fichtenwalde junge Kiefern von etwa 1 ½ bis 2 Zoll Durchmesser entnahm und dieselben zu einem Dache dicht aneinander fügte; sie wurden an der langen Seite der ausgegrabenen Vertiefung etwa 1½ bis 1¾ Fuß vom Rande derselben entfernt in der Erde befestigt und dadurch in der Hütte ein 1½ Fuß breiter Raum ge-

bildet, welcher dazu benutzt wurde, die Tornister der Mannschaften zu plaziren. Das aus Holzstangen gebildete Dach wurde äußerlich mit Stroh belegt, die Giebelseite mit Rasen geschlossen. An der einen Seite eine Oeffnung (Thür).

Nach den Gefechten des 27., 29., 30. September, 1. und 3. Oktober bezog die Batterie in Eckau Kantonirungs-Quartiere. Die Pferde und Mannschaften wurden in einer großen Scheune untergebracht, welche eigentlich zum Dörren des Getreides benutzt wird und daher auch mit einem Ofen versehen war. Das unausgedroschene Stroh wird in diesem 200 Fuß langen Raum, den man eine Riege nennt, auf Sparren gelegt und zum Dreschen vorbereitet.

Um der später eintretenden, fürchterlichen Kälte, bei welcher das Thermometer bis zu — 25 Grad Reaumur sank, und welche bei dem sehr abgetragenen Zustande der Bekleidung um so empfindlicher war, besser widerstehen zu können, wurden in Curland Pelze requirirt, von denen 300 auf die Artillerie kamen. Vorzugsweise wurden die Wachtmannschaften damit versehen.

Die Märsche im Dezember waren mit unsäglichen Schwierigkeiten verknüpft, das Scharfmachen der Pferde konnte oft gar nicht bewerkstelligt werden. Das hier zu Tage tretende Bedürfniß ist eine Hauptveranlassung gewesen, die preußischen Batterien mit Feldschmieden zu versehen, wozu im Jahre 1813 der Anfang gemacht wurde.

Dadurch, daß der von Napoleons Stellvertreter Mürat nnter dem 9. Dezember an Macdonald ausgefertigte Befehl zum Rückzug hinter den Niemen erst am 18. eingetroffen ist, kam in alle in Bezug hierauf getroffenen Maßregeln eine verderbliche Ueberstürzung, deren Folgen besonders nachtheilig auf die erst später benachrichtigten preußischen Truppen wirkte. Aus dem Seydlitzschen Werk ist bekannt, wie hierbei Tag und Nacht marschirt wurde. Die 6pfündige Batterie Nr. 1, die erst mit dem Seitendetaschement des Oberst v. Hünerbein zum Gros herankommen mußte, scheint noch schlimmer betroffen zu sein, als letzteres, denn es wurde im fürchterlichsten Schneetreiben ununterbrochen fortmarschirt. Ein regelmäßiges Stallaufschlagen hat in diesen Tagen gar nicht stattgefunden. Man band die Pferde an Geschütze nnd Fahrzeuge an, wie dies späterhin vorschriftsmäßig geworden.

Ohne auf die mannigfachen eigenthümlichen Einzelnheiten des Vormarsches bis in die Gegend von Magdeburg einzugehen, nehmen wir erst dort den Faden der kriegerischen Begebenheiten auf, an denen die 6pfündige Batterie Nr. 1 betheiligt war.

Der bewährte Kommandeur derselben, Hauptmann Huët, ist in Folge seiner zu Dessau eingetretenen Erkrankung erst zur Zeit der Schlacht bei Bautzen wieder an deren Spitze getreten. Sein Vertreter war Lieutenant Hermann von der schlesischen Artillerie-Brigade, dem die Sekonde-Lieutenants v. Neander und Stern zur Seite standen. Bei Danigkow am 5. April 1813 hat die Batterie auf dem rechten Flügel erfolgreiche Verwendung gefunden. Feldwebel Bredow wurde durch Verleihung des eisernen Kreuzes 2. Klasse ausgezeichnet.

Am 29. April hatte eine halbe Batterie unter Lieutenant v. Neander in Gemeinschaft mit 2 Bataillonen des 1. Ostpreuß. Infanterie-Regiments ein heftiges Gefecht bei Merseburg zu bestehen, in welchem sie zugweise auftrat, Anwendung von Kartätschfeuer machte und sich an der Deckung des Rückzuges betheiligte.

Ueber die Theilnahme der Batterie an der Schlacht bei Groß-Görschen und an dem Gefecht bei Königsmartha hat der damalige Major v. Stern den Offizieren der Garde-Artillerie im Jahre 1846 ausführliche Vorträge gehalten, deren Manuskript wir Folgendes entnehmen:

Bevor die bei der Brigade des rechten Flügels des etwa 10000 Mann starken Yorkschen Korps eingetheilte 6pfündige Batterie Nr. 1 am 2. Mai Pegau erreichte, wurde den Mannschaften das Glück zu Theil, zum ersten Mal Seine Majestät den König zu sehen, der sich an der Seite seines hohen Bundesgenossen, des Kaisers Alexander, neben einem Bauergehöft aufhielt, welches am Ausgang der nach Pegau führenden Dämme lag. Es wurde in der Marsch-Kolonne nur Augen links kommandirt, die Infanterie behielt das Gewehr über, so daß dieses Defiliren unmöglich zu dem Zeitverlust geführt haben kann, welcher in manchen Werken so stark betont wird.

Nachdem Pegau passirt und der Floßgraben auf mehreren Brücken überschritten, nahm das Yorksche Korps hinter dem Blücherschen, welches das 1. Treffen bildete, Aufstellung im 2., die russische Division Berg rechts neben sich, die Brigade Hünerbein auf dem rechten, die Brigade Horn auf dem linken Flügel und die

Brigade Steinmetz en reserve. Die 6pfündige Batterie Nr. 1 war vor der Mitte ihrer Brigade vorgegangen. Dieselbe machte zu Einem links um, als das gesammte Yorksche Korps Befehl erhielt, sich links zu ziehen, während das 1. Treffen den Angriff gegen die Dörfer Groß- und Klein-Görschen ꝛc. begann. Während dieses Linksziehens, welches so weit fortgesetzt wurde, bis das ganze 1. Treffen debordirt war, erhielt die Batterie von dem betreffenden Stabsoffizier der Artillerie Befehl, zu halten, wobei sie wieder Front machte, aber nach einiger Zeit ganz von ihrer Brigade abkam. Die darauf folgenden Versuche, sich am Gefecht zu betheiligen, wurden durch die vor ihrer Front befindlichen Truppen des 1. Treffens beeinträchtigt. Die ihr für das fernere Vorgehen angedeutete Richtung führte sie auf den linken Flügel des 1. Treffens, bei welcher Gelegenheit sie ein avancirendes schlesisches Bataillon depassirte und gegen eine in 6 Bataillons-Massen formirte feindliche Brigade bis auf etwa 450 Schritt heranging. Jedenfalls war die Distanze so gering, daß bereits während des Abprotzens Mannschaften und Pferde durch Gewehrfeuer verwundet wurden. Das nunmehr eröffnete Kartätschfeuer mußte leider sehr bald eingestellt werden, weil das vorerwähnte Bataillon in Linie avancirend durch die Intervallen des linken Flügels der Batterie rückte, statt sich weiter links zu ziehen, was durch nichts behindert war, und was einen um so glänzenderen Erfolg versprach, als die Kartätschen der Batterie bereits begonnen hatten, einem Bajonnet-Angriff vorzuarbeiten. An die so maskirte Batterie gelangte durch einen Adjutanten der Befehl zum Rückzuge. Das Kommando zum Aufprotzen wurde von der ganzen Batterie vernommen, aber im Lärm des Gefechts verstand die halbe Batterie des rechten Flügels, welche freien Raum vor sich hatte, „zum Avanciren“, während der linke Flügel „zum Zurückgehen“ aufprotzte. Ein solcher Irrthum konnte zu jener Zeit leichter vorkommen, als jetzt, wo sich die Artillerie der Formation zu 6 Geschützen per Batterie erfreut und wo die sehr wenig ihrem Zweck entsprechenden damaligen Tambours durch berittene Trompeter ersetzt sind. In Folge des Alles einhüllenden Pulverdampfs und Staubes wurde das Fehlen der andern halben Batterie erst entdeckt, nachdem die zurückgehenden Geschütze etwa 400 Schritt zurückgelegt hatten. Als dieselben sich noch weiter rückwärts durch Austauschen verwundeter Pferde ꝛc. retablirten, erschien der betreffende Stabsoffizier und machte dem

Batterie-Kommandeur scharfe Vorwürfe über den Verlust der halben Batterie, deren Geschütze indessen bald darauf aus dem Infanterie-Gefecht ohne erheblichen Verlust zurückkamen. Der Führer dieser halben Batterie (es war die 2., da man sich von vornherein in der Inversion befunden) Lieutenant v. Neander berichtete, daß er das Kommando „zum Avanciren" zu verstehen geglaubt und da es ihm darauf anzukommen schien, das mehrerwähnte Bataillon bei seinem Vorgehen zu unterstützen, so sei er an die feindlichen Infanterie-Massen bis auf 250 Schritt herangegangen. Im Moment des Abprotzens habe sich die nächste feindliche Kolonne in Bewegung gesetzt und die Batterie so gefährdet, daß er — Neander — sich verpflichtet geglaubt, das Abprotzen rückgängig zu machen. Inzwischen habe Feuerwerker Selle seine Haubitze bereits geladen und dringend gebeten, diesen Schuß abgeben dürfen. Der Ruhe dieses durch seltene Geistesgegenwart und Bravour ausgezeichneten Avancirten, welcher bereits im Jahre 1807 für die bei der Vertheidigung von Danzig abgelegten Beweise von Muth und Unerschrockenheit durch die silberne Verdienstmedaille (Militair-Ehrenzeichen 2. Kl.) belohnt worden war, ist es zuzuschreiben, daß diese 4 Geschütze dem drohenden Verderben entgingen. Mit großer Sorgfalt selber richtend, gab er den Schuß nicht eher ab, als bis das feindliche Bataillon auf etwa 100 Schritt heran war. Sekundirt von einer Kanone, bei welcher der Portepeefähnrich Biegon v. Czudnochowski ebenso verfahren, und von noch einem ferneren Geschütz, war der Verlust, den Selle dem Feinde beibrachte, ein nahezu vernichtender. Dennoch wären die Geschütze, welche beim nunmehr eintretenden Zurückgehen des mehrerwähnten preußischen Bataillons nach diesen drei Schuß ihrerseits zum Zurückgehen aufprotzen mußten, unfehlbar genommen worden, wenn sich nicht ein Offizier jenes Bataillons mit seinem Tirailleurzuge dem andringenden Feinde entgegengeworfen hätte. Sowohl dieser, wie Lieutenant v. Neander, Portepeefähnrich v. Czudnachowski und Feuerwerker Selle sind mit dem eisernen Kreuz II. Klasse belohnt worden. Der letztere hat als Major a. D. und Rittergutsbesitzer noch in spätem Alter schöne Anerkennungen erfahren. Bei der Säcularfeier der Stiftung der reitenden Artillerie, welcher er späterhin mit Auszeichnung angehört, ist ihm der Rothe Adler Orden 3. Kl. mit der Schleife und bei der Krönung Seiner Majestät des Königs der Adel verliehen worden.

Der betreffende Stabsoffizier sprach für Lieutenant v. Neander lobende Anerkennung aus, ertheilte dagegen dem Lieutenant Hermann den Befehl, mit der 1. halben Batterie unverweilt vorzugehen und nicht eher wiederzukommen, als bis er seine Protzmunition verschossen. Der Weg vorwärts führte links neben Rahna, in dessen Höhe Aufstellung genommen und das Feuer gegen Theile der großen Batterie eröffnet wurde, welche Napoleon gegen Ende der Schlacht zwischen Starsiedel und Kaja etabliren ließ. Die Entfernung wurde auf 1000 Schritt geschätzt. Es waren Haubitzen, deren intensives Feuer die halbe Batterie hier auszuhalten hatte. Ohne Zweifel mit kleinen Ladungen geworfen, blieben zahlreiche Granaten in den Intervallen liegen und verfehlten nicht, durch ihr Krepiren Anfangs einigen Eindruck auf die Mannschaften zu machen. Um so ruhiger und langsamer ließen die Offiziere das Feuer abgeben, wiewohl bei einem solchen Mißverhältniß der Kräfte ein Erfolg um so weniger zu hoffen war, als die feindlichen Geschütze gedeckt hinter dem Kamm einer Höhe, die diesseitigen aber frei standen. Dennoch war trotz der Granaten, welche die halbe Batterie förmlich überschütteten, der Verlust nur gering. Einem Kanonier wurden durch eine matte Granate die Beine gebrochen (nicht weggerissen, wie es bei voller Ladung geschehen sein würde). Eine andere Granate krepirte unter einer Protze, schlug indessen nur die Deichsel entzwei und blessirte ein Stangenpferd. Die Bedienungsmannschaft wurde zuletzt so gleichgültig gegen die in der Batterie umherfliegenden Granaten mit brennenden Zündern, daß sie von denselben keine Notiz nahmen und ihr Geschütz so ruhig bedienten, wie beim Exerziren.

Das Vorrücken der halben Batterie gegen die gewaltige feindliche Artilleriemasse, welcher sie allein sich entgegenstellte, hat auf die Beobachter dieses kecken Anmarsches eines günstigen Eindrucks nicht verfehlt. Von einem hohen russischen General wurde ein Adjutant entsendet, um den Namen des Führers zu erfragen, welcher in Folge hiervon späterhin den St. Annen-Orden 2. Kl. erhielt, der in der Regel Stabsoffizieren vorbehalten bleibt.

Zur Unterstützung der halben Batterie wurde nach einiger Zeit eine russische Batterie vorgesandt, welche das Feuer der französischen Kanonen auf sich zog, die mit jenen Haubitzen in einer Linie standen, durch welches sonst die 4 Geschütze ekrasirt worden wären. Bei Eintritt der Dunkelheit und nach Verbrauch sämmt-

licher Kugelschüsse vereinigte sich die 1. halbe Batterie mit der weiter rückwärts haltenden 2. und führte ihr Retablissement aus. Der Verlust ergab sich zu 1 Mann, 2 Pferde todt, 1 Unteroffizier, 10 Kanoniere, 8 Pferde verwundet.

Ein furchtbares Drängen entstand beim Passiren der wenigen Brücken des Floßgrabens. Die von der 6pfündigen Batterie Nr. 1 benutzte war geländerlos, was bei dem schrägen Anfahren mehrfach das Herabstürzen von Pferden und Fahrzeugen zur Folge hatte. Ein Paar Vorderpferde der genannten Batterie hatten das gleiche Schicksal. Sie konnten indessen auf der bisher herabgestürzten Masse Fuß fassen. Zugleich wurden die Mittelpferde durch Abhauen der damals dünnen Stränge verhindert, nachzustürzen.

Die obige Darstellung bekundet, daß die in so vielen kleineren Gefechten von Eckau bis Dannigkow sowohl bewährte preußische Armee bei Groß-Görschen sich noch nicht ganz das Ineinandergreifen zu eigen gemacht, welches in einer rangirten Schlacht vorwalten muß. Indessen bemerkt Herr v. Stern mit vollem Recht, daß begangene Fehler oft mehr zur Belehrung dienen, als gute Beispiele. Die Aufnahme derselben in unsere Darstellung wird uns um so weniger schwer, als sie mit schönen Proben eines wahren Heroismus gepaart waren.

In der Gegend von Bautzen angelangt, wurde ein Bivouak bei Litten bezogen, in dessen Nähe Verschanzungen und Geschütz-Emplacements eingerichtet wurden. Da nach Ansicht des Lieutenants Stern bei der dortigen Terrainformation ein Einschneiden der Geschütze die Wirkung beeinträchtigt haben würde, so wurde eine 3 Fuß hohe etwa 16 Fuß starke Brustwehr zum Ueberbankfeuern hergestellt. Die Entfernungen von 800, 1000 und 1200 Schritt wurden durch Strohwische markirt. Als die Artilleristen nach tüchtiger Arbeit am Abend des 18. Mai eben im Begriff waren, sich auf ihr Strohlager zur Ruhe zu begeben, ging der Befehl ein, sich sofort zum Aufbruch bereit zu machen, der um Mitternacht angetreten wurde. Das bis auf 5673 Kombattanten in 2 Brigaden zusammengeschmolzene Yorksche Korps hatte nämlich die Bestimmung erhalten, unter General Barclay de Tolly einen Stoß gegen die anrückenden Korps des Marschall Ney in der Richtung von Königswartha und Weissig auszuführen. Es folgte ein Zeitraum von 40 Stunden, der ganz mit Märschen, Gefechtsbereitschaft und Gefecht ausgefüllt war, und nach dessen Ablauf

sich unmittelbar eine 2tägige Schlacht anschloß. Die 6pfündige Batterie Nr. 1 war der Brigade Steinmetz zugetheilt, aber bis gegen 7 Uhr Abend des 19. in Reserve gehalten. Inzwischen war General York in Folge verschiedener erhaltenen Kontre-Ordres nicht nur zu sehr fatiguirenden Hin- und Hermärschen genöthigt, sondern auch zum Aufgeben der Position von Weissig und des südwestlich davon liegenden Eichbergs veranlaßt worden, deren Behauptung bis zum Einbruch der Nacht dann plötzlich verlangt wurde, so daß das, was man bereits besessen, mit großem Aufwand von Blut wieder erobert werden mußte, während zugleich der 3 Mal stärkere, inzwischen concentrirte Feind unter Lauriston die Offensive ergriff. Bei dem sich entspinnenden Waldgefecht hatte das Leib-Infanterie Regiment das Unglück, alle Stabsoffiziere zu verlieren und sah sich von großer Uebermacht gedrängt zu einer rückgängigen Bewegung genöthigt. Der verfolgende Feind wurde von der 6pfündigen Batterie Nr. 2 mit Kartätschen empfangen, worauf das Lithausche Dragoner-Regiment das eingetretene Wanken zu einer glänzenden Attake benutzte.

Während das Yorksche Korps in der Front und auf dem rechten Flügel heftig engagirt war, wobei die Bataillone, die sich im Waldgefecht verschossen hatten, von anderen abgelöst wurden, und sobald sie sich mit frischer Munition versehen, wieder an dem Kampfe Theil nahmen, stand der größere Theil der Artillerie en reserve, Front nach Norden. Die Besorgniß, daß der Feind die auf dem linken Flügel sich ausdehnende Waldung zu einem Angriff in dieser Richtung benutzen könne, entbehrte keineswegs der Begründung. In diesem Sinne erbat und erhielt Lieutenant Stern von seinem Batterie-Kommandeur die Erlaubniß, zur Abweisung eines solchen mit seiner halben Batterie Aufstellung zu nehmen. Dieselbe wurde so gewählt, daß sie sich auf dem äußersten linken Flügel im Haken zur Grundstellung Front nach Westen auf 500 Schritt von der betreffenden Lisiere des sehr lichten Stangenholzes befand, in welchem eine Menge Klafterholz aufgeschichtet war. Sehr bald nahm das Gefecht den von Stern erwarteten Verlauf. Der zurückgehenden preußischen Infanterie entgegenreitend sorgte er dafür, daß seine Geschütze nicht maskirt wurden, und begrüßte die nachdrängenden Franzosen zunächst mit einigen Kugelschüssen. Als die beschossene Masse aus dem Walde hervortretend deployirte, vertauschte die halbe Batterie das Kugelfeuer mit so wirksamen

Kartätschschüssen, daß ein sofortiges Umwenden dieser Infanterie eintrat. Ein zweiter und dritter Versuch feindlicher Massen hatten dasselbe Schicksal. Die Flucht derselben im lichten Walde wurde mit Kugelschüssen begleitet. Der Oberst-Lieutenant v. Hiller, damals 1ster Adjutant des General York und von diesem mit den Arrangements zur Sicherung des linken Flügels betraut, bezeugte dem Lieutenant Stern seine Freude, hier Artillerie in Thätigkeit zu finden und befahl ihm, die genommene Aufstellung nicht zu verlassen, da sie für den bedrohten Rückzug des Korps sehr wichtig sei. Lieutenant Stern, der nur seine Haubitze, deren Kartätschen verschossen waren, mit den verwundeten Mannschaften und Pferden zur Batterie zurückschickte, blieb mit 3 Kanonen zurück und ritt abermals vor, als sich wiederum eine starke Kolonne näherte. Sobald dieselbe als feindlich erkannt war, eröffneten nicht nur jene 3 Kanonen, sondern auch die 6pfündige Batterie Nr. 2, die sich auf deren rechten Flügel gesetzt, ein heftiges Kartätschfeuer, welches eine solche Flucht veranlaßte, daß das Gefecht beendigt schien. Folgende Aeußerung in den Ordensvorschlägen paßt recht gut zur obigen Darstellung, indem es heißt: „Lieutenant Stern zeichnete sich nach dem Zeugniß des Oberst-Lieutenant v. Hiller durch Placirung einer halben Batterie, die er kommandirte, sowie durch Geistesgegenwart und Ruhe aus, indem er ein Bataillon, das abgeschnitten zu werden bedroht war, durch eignes kühnes Vorgehen und gut dirigirtes Kartätschfeuer von dieser Gefahr befreite".

Die eigenhändige Widmung eines Portraits des nachherigen General Hiller an Stern nimmt gleichfalls auf diese Vorfälle Bezug.

Während die gesammte übrige Artillerie zurückgeschickt wurde, verblieb Stern mit seinen 3 Kanonen bei dem im Angesicht des Feindes auf der Wahlstatt lagernden Theile des Korps. Er hatte eben seine Pferde zur Tränke gesandt, als er zum kommandirenden General gerufen wurde, der über die Geschütze verfügen wollte. Im Begriff sich hierüber auszusprechen wurde General York durch feindliche Kanonenschüsse unterbrochen, die an einem der nächsten Bivouaksfeuer Leute tödteten, worauf der Feldherr selber mit lauter Stimme den Befehl zur Gefechtsbereitschaft gab. Da der Feind nach wenigen Schüssen wieder verschwand, so trat der ganze Rest des Korps im Sinne der früheren Absicht um 11 Uhr Nachts den Rückzug an. Lieutenant Stern, dessen Pferde noch nicht zu-

rückgekehrt waren, hatte schwer zu bedauern, daß er dieselben nicht theilweise, sondern alle auf einmal zur Tränke geschickt, wobei ihn die Absicht geleitet, dieselben recht bald wieder zur Verfügung zu haben. Ein Theil der Bespannung würde immerhin genügt haben, die Geschütze in Bewegung zu setzen.

Das Eintreffen der Pferde verzögerte sich so, daß Stern nur noch mit genauer Noth mit dem letzten Bataillon bei dem hinter der Stellung liegenden Defilee eintreffen konnte.

Das Eintreffen in dem bereits erwähnten Lager bei Litten am 20. Mai erfolgte fast gleichzeitig mit dem Entbrennen der Schlacht von Bautzen, an deren erstem Tage die 6pfündige Batterie Nr. 1 nicht zum Schuß kam.

Am folgenden Tage nahm eine halbe Batterie unter Lieutenant Stern ungedeckt Stellung neben den selbst erbauten Emplacements. Die Verschanzungen selbst waren von der halben 12pfündigen Batterie Nr. 3 besetzt; auf beiden Flügeln russische Batterien.

Eine feindliche Batterie richtete ihr Feuer ausschließlich auf die halbe Batterie des Lieutenant Stern, welcher auch während er selbst mit dem Richten eines Geschützes beschäftigt war, durch eine Kanonenkugel am rechten Schienbein verletzt wurde, was ihn doch nicht abhielt, das Kommando der halben Batterie fortzuführen.

Für Bautzen erhielten zwei Unteroffiziere das eiserne Kreuz 2. Klasse.

Nach dem Waffenstillstande hatte die 6pfündige Batterie Nr. 1 den Vorzug unter die Befehle des nachherigen kommandirenden Generals des Garde-Korps des Herzogs (damals Prinzen) Carl von Mecklenburg-Strelitz Hoheit zu treten, der als Brigadechef an der Spitze der 2. Brigade stand. Bereits am 21. August 1813 hatte dieselbe ein ernsteres Gefecht bei Löwenberg zu bestehn. Ihr Auftrag, Plagwitz zu nehmen und die gefährdete Verbindung mit dem Langeronschen Korps herzustellen, führte zu sehr hartnäckigen, aber erfolgreichen Kämpfen, für welche uns von jetzt ab durch die unübertreffliche Sorgfalt des Obersten v. Schmidt die genaue Angabe der verbrauchten Munition, dieser bedeutungsvolle Werthmesser der Intensivität der Gefechte, aufbewahrt worden ist. Die Batterie verfeuerte 292 Kugeln, 41 Granaten und 22 Kartätschen großentheils von ihrer Position auf dem Hirschberge aus und half

dadurch für die bedrängte Avantgarde Zeit gewinnen, von ihrer Aufstellung in der Gegend des Steinberges heranzukommen.

Am 23. hatte die Brigade gegen große Uebermacht das ruhmvolle Gefecht bei Goldberg zu bestehen, über welches General von Stern eine treffliche Monographie unter dem Titel „Gefecht bei Goldberg-Niederau am 23. August 1813" veröffentlicht hat, auf deren ebenso belehrende, als interessante Details wir verweisen, während wir nur noch einen Auszug des Berichts Seiner Hoheit folgen lassen. Als dem erhaltenen Befehl gemäß gegen Niederau vorgerückt wurde, entwickelte der Feind 24 bis 30 Geschütze, denen gegenüber die diesseitigen 8 vorgezogen wurden. Bald bis auf 3 reduzirt fuhren dieselben fort, mit größter Ruhe den Feind mit Kartätschen zu beschießen um ihn so an der Benutzung seiner Vortheile zu hindern. Durch einen schweren Echec, welchen die Landwehr-Bataillone erlitten, entstand eine gefährliche Lücke: indessen gelang durch die Mitwirkung aller Waffen das schwierige Manöver, dieselbe durch Linksziehen auszufüllen. Durch dies mörderische Gefecht war die Brigade in allen Theilen sehr zusammen geschmolzen. Indessen gelang es doch, den Uebergang über die Katzbach am Brückenkretscham fest zu halten. Ueber die ihm zugetheilten Artillerie-Offiziere hat sich der Prinz folgendermaaßen ausgesprochen:

> Kapitain Huët, ein ganz vorzüglicher Offizier, der mit bewunderungswürdiger Contenance besonders am 23ten seine Batterie führte, trotz des baldigen Demontirens des größten Theils seiner Geschütze und der großen Gefahr, der sie ausgesetzt waren. — Die Geistesgegenwart und die Ruhe mit der Lieutenant Stern die feindliche Kavallerie-Attake mit Kartätschen empfing, bedürfen vorzüglicher Erwähnung und Empfehlung."

Gleichzeitig hatte die 8. Brigade ein heftiges Gefecht zur Vertheidigung der Stadt Goldberg zu bestehen, wobei die 3pfündige Batterie Nr. 1, 317 Kugeln verschoß. Die 6pfündige Nr. 1 verfeuerte 152 Kugelschuß, 28 Granaten und 41 Kartätschschuß; die gleichfalls betheiligte 6pfündige Batterie Nr. 15 172 Schuß. Von dem gemeinsam angegebenen Verlust von 17 Mann 7 Pferden kommt der größere Theil auf die Batterie Huët. Der genannte erhielt das eiserne Kreuz 2. Klasse.

In der Schlacht an der Katzbach kam die in der Reserve stehende Batterie nicht zum Schuß.

Der hohe Brigadechef hat sie schmerzlich vermißt, als er bei seinem energischen Vorstoß nur auf seine Infanterie beschränkt war.

Ein ganz besonders hoher Ehrentag war wiederum für die Batterie die Schlacht bei Wartenburg den 3. Oktober 1813.

Dem größeren Theil der Infanterie der 2. Brigade, welcher der Prinz persönlich über die eine der während der Nacht zum 3. Oktober vollendeten beiden Brücken über die Elbe führte, wurde die 2. halbe Batterie unter Premier-Lieutenant Baldauf beigegeben. Bevor noch das Gefecht engagirt war, sprach der Prinz den Wunsch aus, daß Kapitain Huêt bei diesem Theile seiner Batterie bleiben solle, dem voraussichtlich besonders schwierige Aufgaben bevorstanden. Die erste halbe Batterie auf dem rechten Elbufer blieb in Folge dessen unter dem Befehl des Lieutenant Stern.

Bei dem Auftrage, den die 2. Brigade vom General York erhielt, durch die unwegsame Elbniederung sich einen Weg nach dem von der würtembergischen Division besetzten Bleddin zu bahnen, unterstützten den Prinzen außer den 4 Geschützen unter Kapitain Huêt auch 5 Geschütze unter Kapitain Ziegler, welcher bei der Hornschen Brigade nur 3 Geschütze unter Lieutenant Neander zurückließ, die sich demnächst bei den gegen Wartenburg gerichteten Angriffen rühmlichst ausgezeichnet haben. Beide Hauptleute scheinen bestens Hand in Hand gegangen zu sein, als es galt, die unsäglichen Schwierigkeiten der Bewegung gegen Bleddin zu überwinden, unter denen der Uebergang über den todten Arm der Elbe, welcher den Namen „die kleine Streng" führt, die bedeutendste war. Nach dem Bericht des Prinzen war demnächst die Ueberraschung der Gegner eine vollständige, als die überlegene preußische Artillerie plötzlich dessen Aufstellung auf dem festen Terrain von Bleddin unter wirksames Feuer nahm. Nach Aussage der Gefangenen hatte man ein Durchbringen von Geschütz für durchaus unmöglich gehalten. Nach der Eroberung von Bleddin blieb die halbe Batterie Huêt bei dem Theile der Brigade, welcher gegen etwaige feindliche Unternehmungen von Torgau her Front nach Süden behielt, während der Prinz mit der wenigen ihm übrig gebliebenen Infanterie so wie mit dem mecklenburgischen und 2. Leib-Husaren-Regiment eine westliche Richtung auf Globig nahm. Die eben herangezogene halbe Batterie Stern

war es, die ihn bei diesem höchst kühnen Unternehmen begleitete. Die halbe Batterie Ziegler, welche eben Freßbeutel vorgehängt hatte, konnte erst später nachrücken. Lieutenant Stern leitete durch ein sehr wirksames Kartätschfeuer den Kavallerie-Angriff ein, der mit der Katastrophe von etwa 4 feindlichen Schwadronen und mit der Eroberung von [5 Geschützen endigte. Die Verfolgung dieser glänzenden Vortheile in der gleichen Richtung mußte viel Verführerisches haben. In Sterns Nähe wurde in Bezug hierauf eine bedeutungsvolle Rücksprache gehalten, in welchem der auch als Schriftsteller ausgezeichnete Major v. Schütz vom Generalstabe das Vordringen nach Wartenburg in nördlicher Richtung betonte, für welches der Prinz entschied, und welches so entscheidend werden sollte. Stern hatte bei dem nun eintretenden fluchtartigen Rückzuge der Franzosen noch mehrfach Gelegenheit zu wirksamem Feuer, zu dessen Unterstützung späterhin auch die halbe Batterie des Hauptmann Ziegler eintraf. Die 4 Geschütze Sterns wurden an den beiden westlich von Wartenburg stehenden Windmühlen placirt, gedeckt durch 2 Bataillone, die zu beiden Seiten der Batterien standen. Bald nach dem Eintreffen in dieser Position, sah man französische Infanterie aus Wartenburg sich zurückziehen und die Rückzugsbewegung auf diese Position nehmen. Lieutenant Stern empfing diese Flüchtlinge auf nächster Distance mit 2löthigen Kartätschen und nöthigte sie zur schleunigen Rückkehr nach dem Dorfe. — Bald darauf kamen 2 französische Offiziere zu Pferde gerade auf die Batterie zugesprengt. Lieutenant Stern ritt ihnen entgegen. Beim zusammentreffen mit denselben schienen sie, leichenblaß und sprachlos, ganz den Kopf verloren zu haben. Sie hatten ihre Degen nicht gezogen, während Lieutenant Stern seinen Säbel über ihren Köpfen schwang und sie aufforderte, sich zu ergeben, was von dem einen Offizier auch bereitwillig geschah, während der andere nach Wartenburg entfloh. Beide Offiziere waren Ordonnaz-Offiziere von General Bertram, der sie abgeschickt hatte, um den Truppen an der Windmühle, die er für die würtembergische Brigade Franquemont und die Kavallerie-Brigade Beaumont hielt, zu sagen: daß ie Batterie auf Franzosen geschossen hätte. — Marschall Bertram atte nämlich noch keine Meldung über die Vorgänge auf seinem echten Flügel bei Bleddin und Globig erhalten.

In der Schlacht bei Wartenburg hatte die 6pfündige Batterie Nr. 1 Gelegenheit, mit 153 Kugeln 87 Granaten und 42 Kartät-

schen, die heldenmüthigen Anstrengungen der andern Waffen zu unterstützen. Die 6pfündige Batterie Nr. 3 that 305, die 6pfündige Nr. 2 481 und die 12pfündige Nr. 1 92 Schuß.

Von der erstgenannten Batterie erhielt Kanonier Klemens das eiserne Kreuz 2. Klasse.

In dem Theile der Schlacht bei Leipzig, welcher nach dem Dorfe Möckern benannt wird, hatte die 6pfündige Batterie Nr. 1 am 16. Oktober Gelegenheit, sich sehr lebhaft an denjenigen Kämpfen zu betheiligen, welche die 2. Brigade östlich des genannten Dorfes auszufechten hatte, wobei der letzteren für den weiteren Verlauf des Krieges ihr heldenmüthiger Führer durch schwere Verwundung entrissen wurde.

Die Anzahl von 82 Kartätschschüssen auf 206 Kugelschuß und 20 Granatwürfe bekunden die Heftigkeit des Nahkampfs.

In Folge der Schlacht am 16. Oktober erhielt Kapitain Huët das eiserne Kreuz I. Klasse und avancirte bald darauf zum Major. Sowohl 1814 wie 1815 blieb derselbe im Verbande des 1. Armee-Korps. Seine militairische Laufbahn hat er als Brigadier der 5. Artillerie-Brigade beschlossen. Kurz vor seinem im Jahre 1839 erfolgten Tode ist ihm der Adel verliehen worden.

Die 6pfündige Batterie Nr. 1, deren Mannschaften durch 5 eiserne Kreuze II. Klasse ausgezeichnet wurden, erhielt der Stabskapitain Huët, Bruder des früheren Chefs.

An dem Gefecht bei Freyburg am 21. Oktober, wo es galt, sich dem Rückzuge einer Hauptkolonne des französischen Heeres vorzulegen, betheiligte sich eine halbe Batterie unter Lieutenant Stern mit 108 Kugelschüssen, wodurch sie wesentlich beitrug, den Feind von der eingeschlagenen Richtung abzudrängen.

In der Nacht vom 4. zum 5. Februar 1814 bewarfen die Haubitzen der Batterie unter Lieutenant Stern die Stadt Chalons mit 79 Granaten. Die Infanterie-Mannschaften der Brigade, die sich der Weinvorräthe in den benachbarten Etablissements bemächtigt hatten, zeigten solches Gefallen an diesem Bombardement, daß sie den feuernden Artilleristen wiederholt die Geschützeimer mit Champager füllten.

Der mit der Führung der Haubitzen beauftragte Lieutenant Stern erhielt das eiserne Kreuz II. Klasse.

Bei Laon hat die Batterie nur 42 un[illegible] 41 Kugel-

schuß gethan. Der Batteriechef, 1 Unteroffizier erhielten das eiserne Kreuz II. Klasse.

Hauptmann Huet junior kommandirte die Batterie auch im Feldzuge 1815. Bei Ligny hat dieselbe 241 Kugeln 97 Granaten und 61 Kartätschuß verfeuert.

Die Zahl der von Mannschaften der Batterie erworbenen eisernen Kreuze II. Klasse ward 1818 auf 21, die der Georgen Orden 5. Klasse auf 7 angegeben.

6pfündige Batterie Nr. 2.

Im Feldzug 1812 ist diese von der Stamm-Kompagnie Nr. 6 besetzte Batterie größtentheils bei Memel in Bereitschaft gewesen, um an der Vertheidigung des Tief's Theil nehmen zu können. Nach Kurland nachgerückt, ist sie bereits vor dem Abmarsch des Yorkschen Korps mit dem Munitionstrain in der Richtung auf Königsberg abgerückt. An ihre Spitze trat der Prem.-Lt. a. D. Lange, der dem Rufe des Königs durch sofortigen Rücktritt in den Dienst entsprochen hatte.

Bei Dannigkow führte er sie in der oben erwähnten Weise. In der Regel befand sich die Batterie bei der Brigade Steinmetz, der sie nach dem Waffenstillstande förmlich zugetheilt wurde. Diese Brigade, zu welcher 5 Grenadier-Bataillone gehörten, führte die Nummer 1.

An der Schlacht bei Gr. Görschen hat sich die 6pfündige Batterie Nr. 2 bei dem Angriff auf die wieder zu erobernden Dörfer betheiligt. Feuerwerker Brunau setzte durch einen glücklichen Granatwurf Klein-Görschen in Brand. 2 Fahrer zeichneten sich beim Ersatz ihrer erschossenen Pferde aus. Lieutenant Schulz erlag einer Granate, die unter seinem Pferde krepirte.

Der Wirksamkeit der Batterie bei Königwartha ist bereits Erwähnung geschehen. Lieutenant Jacobi hat dabei einen tödlichen Gewehrschuß durch die Brust erhalten.

An der Schlacht bei Bautzen nahm die Batterie erst am 2. Tage Theil. Der Kommandeur derselben erhielt das eiserne Kreuz II. Klasse. Ebenso Portepee-Fähnrich Toussaint und 1 Kanonier.

An der Katzbach begleitete die Batterie den Theil der Brigade Steinmetz, welcher dem auf dem linken Ufer der wüthenden Neisse hart bedrängten Langeronschen Korps über Schlauphof zu Hülfe kommen sollte, verfeuerte indessen nur 16 Granaten.

Der 3. Oktober 1813 brachte der 6pfündigen Batterie Nr. 2 hohe Anerkennung aller Vorgesetzten. Es war ihr eine der schwierigsten Aufgaben gestellt, die der Artillerie zu Theil werden können. An der Seite ihrer heldenmüthigen Brigade hatte sie den Frontal-Angriff gegen das von sumpfigen Lachen, Dämmen umgebene Wartenburg auszuführen, wobei es nicht nur galt, im nahen heftigem Geschütz- und Gewehrfeuer auszuharren, sondern auch einen Feind zu bekämpfen, der nur durch den aufsteigenden Rauch der feuernden Geschütze sichtbar wurde. Dennoch gelang es, dem Feinde einen Munitionswagen in die Luft zu sprengen. Der Kurschmidt, der sich im Gebüsch vorgeschlichen, um über die Wirkung zu rapportiren, ist hierbei besonders nützlich gewesen. In dieser überaus schwierigen Lage hat die Batterie 289 Kugelschuß, 93 Granaten und 99 Kartätschen verfeuert und bis ans Ende der Schlacht ausgeharrt. Von dem Gesammt-Verlust der Artillerie von 1 Offizier 47 Mann 51 Pferden dürfte auf diese Batterie ein verhältnißmäßig bedeutender Antheil kommen. Ihr gehört der verwundete Lieutenant Kurgaß an. Unverhältnißmäßig größer war der Verlust der Infanterie der Brigade Steinmetz, welcher den aller übrigen Brigaden überstieg.

Das eiserne Kreuz II. Klasse erhielten Lieutenant Kurgaß, Feldwebel Stephan 2 Unteroffiziere 2 Mann und Kurschmidt Pfeil aus Riga.

In der Schlacht bei Möckern hatte die Batterie sich besonders am Kampfe in der Nähe dieses Dorfes zu betheiligen, bei dessen Eroberung die Brigade Steinmetz so rühmlich thätig war. Verfeuert wurden 284 Kugelschuß und 35 Granaten. 7 Mann erhielten das eiserne Kreuz II. Klasse.

In dem Gefecht bei Freiburg fand die Batterie eine ähnliche Verwendung, wie die 6pfündige Nr. 1; sie verbrauchte 105 Kugelschuß und 3 Granaten.

Bald darauf ging das Kommando der Batterie auf den bisherigen Adjutanten Prem.-Lt. Schmidt über. Der inzwischen zum Hauptmann aufgerückte Lieutenant Lange hat demnächst im Train Verwendung gefunden und ist als verabschiedeter Major und Senior des eisernen Kreuzes II. Klasse zu Freienwalde gestorben.

Im Jahre 1814 hatte die Batterie nachdem sie am 3. Februar im Gefecht bei Vitry thätig gewesen, am 12. des genannten Mo-

nats insofern eine furchtbare Probe zu bestehn, als sie mit der 6pfündigen Batterie Nr. 3 die einzige war, welche auf den grundlosen Wegen zwischen Chatau Thierry nach Montmirail zur Unterstützung des Sackenschen Korps durchzudringen vermochte, und bei dem sodann nothwendigen Rückzuge der äußersten Gefahr ausgesetzt war. Sie verfeuerte dabei 299 Kugelschuß, 27 Granaten und 104 Kartätschen.

Nachdem sie bei Laon nur wenig engagirt gewesen, fand die Batterie bei Paris Gelegenheit zu besonders glänzenden Leistungen. In dem Ordens-Vorschlage heißt es:

„Premier-Lieutenant Schmidt ging gegen feindliche Artillerie bis auf 2 löthigen Kartätschschuß vor, welchen Augenblick das 2. Leib-Husaren-Regiment zur Eroberung der Batterie benutzte."

Verbraucht wurden 230 Kugelschuß, 65 Kartätschen. Wie viel davon 6 löthige resp. 2 löthige waren, ist aus der Zusammenstellung nicht zu ersehn, ebenso wenig, wie viel von dem Gesammt-Verlust der Artillerie des Yorkschen Korps von 52 Mann 38 Pferden auf die 6pfündige Batterie Nr. 2 kommt. Das eiserne Kreuz II. Klasse erhielten Portepee-Fähnrich Judaeus und 1 Unteroffizier.

Im Jahre 1815 gehörte die Batterie wiederum unter dem Befehl des bisherigen Führers, dem Lieutenant Stern als ältester Offizier zur Seite stand, zum Bülowschen (4.) Armee-Korps. Mit hoher Anerkennung wird ihrer Leistungen beim Angriff auf Plancenoit gedacht, bei welchem sie der Brigade v. Hiller zugetheilt war. Für die energische Führung des Kampfes zeugt die in wenigen Stunden verbrauchte Munition: 693 Kugelschuß, 115 Granaten, 11 Kartätschen.

Dem Pferde des Lieutenant Stern ward der Kopf durch eine Kanonenkugel glatt vom Rumpfe weggeschossen. Lieutenant Stern erhielt gleich darauf beim Avanciren der Batterie von französischen Tirailleurs einen Prellschuß am rechten Fuß, blieb aber bei der Batterie.

Das eiserne Kreuz I. Klasse erhielt Hauptmann Schmidt, das II. Klasse Feuerwerker Brunner. Der erstgenannte war späterhin Abtheilungs-Kommandeur in der 2. Artillerie-Brigade. Im Jahre 1839 ist er in den Ruhestand getreten, nachdem ihm vorher der Adel verliehen worden.

Sein Sohn ist der in den Feldzügen von 1870—71 als stellvertretender Kommandeur der 6. Kavallerie-Division so oft genannte General-Major v. Schmidt.

Eine Allerhöchste Huldverweisung verwandter Art ist 1822 dem Lieutenant Stern durch Erneuerung seines Adels und Herstellung des alten Geschlechtsnamens zu Theil geworden. Mit ganz besonderer Anerkennung wird in dem Schöningschen Werk Seite 269, 310, 346, 347, 353, 420, 424, 425 über denselben berichtet. Nachdem er Abtheilungs-Kommandeur in der Garde-Artillerie und Kommandeur des 5. Artillerie-Regiments gewesen, lebt er seit dem Jahre 1853 verabschiedet in Berlin.

Die Mannschaft der Batterie hatte im Laufe der Befreiungskriege 17 eiserne Kreuze und 10 Georgen Orden 5. Klasse erworben.

6pfündige Batterie Nr. 3.

Diese Batterie, besetzt von der Stamm-Kompagnie Nr. 8, ist unter Führung des Kapitain Ziegler an den Gefechten des Feldzuges von 1812 weniger als die 6pfündige Nr. 1, aber mehr als die 6pfündige Nr. 2 betheiligt gewesen. Als eine besonders interessante Einzelnheit ist hervorzuheben, daß die Wegnahme eines russischen 3pfünders durch den mit einem Detachement gemischter Waffen nach Liebau entsendete Zug des Lieutenant Junghans Veranlassung wurde, dieses Geschütz zu möglichster Beweglichkeit im Sinne einer fahrenden Artillerie zu aptiren, auszurüsten und unter Kommando des ausgezeichneten Unteroffiziers Staffehl dem Ostpreußischen Jäger-Bataillon beizugeben. Fortwährend den Vorposten zugetheilt und an 6 allerdings meist kleinen Gefechten betheiligt, hatte dieser 3pfünder, welcher meistens noch sehr gut fortkam, wo ein 6pfünder stecken geblieben sein würde, und der mit aufgesessenen Mannschaften sehr rapider Bewegungen fähig war, mannigfache Gelegenheit, sich besonders nützlich zu zeigen. Unteroffizier Staffahl war in Folge dessen der einzige Artillerist, dessen Auszeichnung durch die silberne Militair-Verdienst-Medaille von des Königs-Majestät namentlich befohlen wurde. Wir begegnen hier dem ersten Versuch, der Fußartillerie eine Beweglichkeit zu geben, welche deren Werth so sehr erhöhen mußte, und von welcher bereits im Feldzuge von 1813 ausgiebiger Gebrauch gemacht wurde.

In diesem Feldzuge, wie in denen von 1814 und 15 gewährt die Verwendung der 6pfündigen Batterie Nr. 3 ein besonders glänzendes Bild. Ihr war es beschieden, den ersten und — abgesehen von den Belagerungen — auch den letzten Kanonenschuß im Befreiungskriege zu thun, und zwar den ersten bei General Kleist's Versuch gegen Wittenberg am 17. März 1813 und den letzten bei Issy am 3. Juli 1815. In Bezug auf eine Fülle von interessanten Einzelheiten muß auf die Monographie des Major Vogel so wie auf eine kleine Schrift des Verfassers: „Zur Erinnerung an dem Königl. Pr. Obersten a. D. Neander v. Petersheiden gest. den 21. Februar 1846 zu Königsberg in Pr.“ verwiesen werden, während hier nur folgende Hauptzüge gegeben werden können.

Nach dem Gefecht bei Halle am 28. April 1813, dessen bereits oben Erwähnung geschehen, folgte am 2. Mai, dem Tage der Schlacht bei Gr. Görschen für das kleine Kleist'sche Korps ein Engagement mit den Truppen des Vicekönigs von Italien bei Lindenau in der Gegend von Leipzig, welches indessen von den Letzteren bald abgebrochen wurde, da sie zur Hauptschlacht umkehren mußten.

In der Schlacht bei Bautzen war es besonders der 1. Tag, welcher die Batterie in der vorgeschobenen Stellung bei Burk dem heftigen Angriff der Franzosen gegenüber in glänzender Thätigkeit sah. Nachdem dieselbe mehrere Stunden sehr überlegene Artillerie erfolgreich bekämpft und ihre Munition verschossen, wurde sie gegen Abend abgelöst. Am folgenden Tage, dem 21. Mai, war die Thätigkeit der Batterie eine weniger angestrengte.

Nach dem Waffenstillstande wurde die Batterie der Brigade Horn zugetheilt, in welcher die unter den drei Waffen bestehende Kameradschaft und Brüderlichkeit vielleicht noch höhere Entwickelung gefunden hat, als in irgend einer andern. Es ist hierbei besonders hervorzuheben, wie General Horn selber in Folge der ausgezeichneten Leistungen der ihm zugetheilten Batterie derselben ein seltenes Maaß von Fürsorge — und man darf wohl sagen — von Zuneigung zugewandt hat. Nach der markigen Anrede, die er vor der Schlacht von Möckern an seine Brigade richtete, wandte er sich an die Artilleristen mit den Worten:

„Euch Kanonieren brauche ich nichts zu sagen, ich weiß, daß Ihr Eure Pflicht kennt und erfüllt.“

Als am 9. Februar 1814 der Lieutenant v. Milewski bei Gelegenheit der Ermittelungen für eine Fouragirung bei der nächtlichen Ueberfahrt über die Marne verunglückt war, ließ General v. Horn auf eine weite Strecke den Fluß beleuchten, um wo möglich noch Hülfe zu bringen. Für Verpflegung und Unterbringung seiner Artillerie war er unausgesetzt freundlichst besorgt.

An der Katzbach am 26. August setzte der aufgeweichte Boden der Bewegung solche Hindernisse entgegen, daß nur der Zug des Lieutenant v. Neander durch die kräftige Bespannung im Stande war, den Anforderungen zu genügen. Sein ungemein kühnes Vorgehen fand besondere Anerkennung des Generals v. York.

In dem Gefecht bei Bunzlau den 30. August, in welchem um den dortigen Bober-Uebergang gekämpft wurde, hatte ein Zug der Batterie unter Lieutenant v. Milewski eine durch das Gewehrfeuer der Franzosen ungemein gefährdete Aufstellung zu nehmen, in welcher derselbe nach Verwundung des genannten durch Lieutenant v. Neander abgelöst werden mußte. Dieser konnte nur 1 Geschütz im Feuer behalten und auch bei diesem wurden ihm so viel Leute außer Gefecht gesetzt, daß er schließlich allein übrig blieb und nur mit Hülfe von Mannschaften des Leib-Regiments die Bedienung fortsetzen konnte, bis er zuletzt durch sein Kartätschfeuer den Ausgang des Gefechts entschied. Der Verlust betrug 1 Mann 3 Pferde todt, 1 Offizier 11 Mann 4 Pferde schwer verwundet. Verschossen wurden 49 Kugeln, 4 Granaten 54 Kartätschschuß, während die an einem andern Punkte auftretende reitende Batterie Nr. 2, 271 Kugel- und 8 Kartätschschuß verfeuerte. Lieutenant v. Neander erhielt das eiserne Kreuz 1. Klasse.

Bei Wartenburg waren abgesehen von 5 Geschützen unter Kapitain Ziegler, deren Verwendung bei der 2. Brigade bereits weiter oben Erwähnung gefunden, 3 Kanonen unter Lieutenant v. Neander der 7. Brigade unter General v. Horn beigegeben, und begleiteten dieselbe bei dem Sturm auf den Elbdeich, bei dessen Ersteigung ein Geschütz, dessen Bespannung dabei zusammenbrach, fast eine Beute der aus Wartenburg hervorbrechenden Franzosen geworden wäre.

Ein anderes Geschütz bestrich den Eingang des Dorfes so wirksam mit Kartätschen, daß die Eroberung wesentlich erleichtert wurde. Der Munitions-Verbrauch der gesammten Batterie betrug 2024 Kugeln, 7 Granaten und 11 Kartätschen.

Noch weit heftiger war der Kampf, in den die Batterie in der Schlacht bei Möckern am 16. Oktober verwickelt wurde, in welcher Kapitain Ziegler durch eine Gewehrkugel verwundet ward und das eiserne Kreuz I. Klasse erwarb.

Nach Vogel sind 5 Protzen aufgeflogen, wobei einer der kürzlich eingetroffenen Rekruten in die Luft geschleudert wurde, ohne daß die heldenmüthige Mannschaft sich irgend wie irre machen ließ. Dieselbe fuhr vielmehr fort, dem Feinde großen Schaden zuzufügen und zu dessen Niederlage wesentlich beizutragen, wobei 451 Kugeln 62 Granaten und 78 Kartätschen verschossen wurden.

Hauptmann Ziegler, bald darauf zum Major avancirt, ist nicht mehr zur Batterie zurückgekommen. Im Jahre 1815 befehligte er mit großer Auszeichnung die Reserve-Artillerie des Bülowschen Korps bei Belle-Alliance den 18. Juni, war zuletzt Brigadier der 8. Artillerie-Brigade, wurde 1827 pensionirt und ist 1844 gestorben, nachdem ihm 1824 der Adel verliehen worden.

Ungeachtet Lieutenant v. Neander in der Anciennetät noch weit zurückstand, wurde ihm doch die Führung der Batterie belassen, deren er sich mit höchster Auszeichnung unterzog.

Der Betheiligung am Gefecht bei Montmirail und Chateau-Tierry ist bereits oben gedacht worden. Bei Paris, wo die Batterie nach dem Zeugniß des General v. Schmidt mit großer Unerschrockenheit und guter Wirkung auftrat, und 415 Kugeln, 92 Granaten und 35 Kartätschen verschoß, blieb der überlegenen feindlichen Artillerie gegenüber schließlich nur ein Geschütz in Thätigkeit, welches von dem Lieutenant Staffehl, dem Geschützfahrer und dem Stangenreiter bedient wurde.

Nachdem die Batterie am 15. Juni bei Gilly wiederum die ersten Kanonenschüsse im Feldzuge 1815 gethan, hatte dieselbe am folgenden Tage bei Ligny die schwerste der ihr vorbehaltenen Prüfungen zu bestehn, bei welcher sie nicht nur den Kampf mit überlegener feindlicher Artillerie rühmlich durchfocht, sondern auch der französischen Kavallerie, welche am späten Abend bei Ligny durchbrach, eine solche Haltung entgegen zu setzen wußte, daß ihr dieselbe in diesem fürchterlichen Getümmel nur ein Geschütz zu entreißen vermochte. Vier Mal war die Protzmunition einzelner Geschütze erneuert worden. Der Verbrauch betrug 236 Kugelschuß, 43 Granaten und 48 Kartätschschuß.

Im Jahre 1816 der Garde-Artillerie-Brigade einverleibt hat diese Batterie den Feldzug von 1864 als 4pfündige Versuchs-Batterie, den von 1866 als 4pfündige Garde-Batterie Nr. 1 und den von 1870/71 als 1. leichte Garde-Batterie mitgemacht.

In Bezug auf Fülle der in Folge der Befreiungskriege erworbenen Auszeichnungen dürfte diese Batterie wohl von wenig Kompagnien der gesammten Armee übertroffen werden. Sie erhielt 3 eiserne Kreuze I. und 43 II. Klasse so wie 46 K. Russische Georgen-Orden V. Klasse.

Eins der ersteren erwarb der Unteroffizier Gallinatis, einer der 3 Avancirten, welche in der gesammten Artillerie das eiserne Kreuz I. Klasse erhalten haben. Er hatte in dem oben geschilderten gefährlichen Moment der Schlacht bei Ligny sein zurückbleibendes Geschütz durch ganz besondere Entschlossenheit gerettet. Derselbe ist im Juli 1815 in einem Lazareth zu Paris gestorben. Bei Verleihung des eisernen Kreuzes II. Klasse war er auf besonderen Antrag des Obersten v. Schmidt, durch S. K. H. den Prinzen August, gleichzeitig mit Ueberspringung der Bombardier-Charge zum Unteroffizier ernannt worden. Er war nämlich als Stangenreiter vom Pferde gesprungen, um die Richtnummer zu übernehmen und hatte Schuß auf Schuß getroffen.

Neander, der tapfere Führer dieser ausgezeichneten Batterie, ist bis zu seinem Ausscheiden als Oberst in der 1. Artillerie-Brigade verblieben.

Bei seiner Bestattung zu Königsberg im Jahre 1856 hat sich der Truppentheil in feierlicher Weise betheiligt.

6pfündige Batterie Nr. 16.

Diese von der 10. Stamm-Kompagnie besetzte Batterie ist unter Hauptmann v. Bredow in Graudenz mobil gemacht worden, hat sodann beim Bülowschen Korps unter Hauptmann Spreuth und demnächst unter Prem.-Lieut. Baumgarten die Schlachten von Groß Beeren, Dennewitz, Leipzig und Laon, so wie die Gefechte von Halle, (den 2. Mai), Antwerpen, Arnheim, Soissons und Kompiegne mitgemacht und ist vor den Festungen Wittenberg, Herzogenbusch und Gorkum thätig gewesen. Von General v. Holtzendorff mehrfach rühmlichst genannt ist es ihr im Feldzuge von 1815 versagt gewesen, an den Thaten der Armee Theil zu nehmen. Hauptmann Spreuth, der seinen erkrankten Vorgänger ablösen

mußte bevor die Batterie in Thätigkeit getreten, führte dieselbe nur kurze Zeit, da er bereits 1813 zum Major avancirte, um als solcher beim Bülowschen Korps zu fungiren. Sein Ausscheiden aus der Armee ist 1822 erfolgt. Sein Nachfolger Baumgarten avancirte noch 1813 zum Kapitain und war zuletzt Major in der 7. Artillerie-Brigade.

Da die Batterie 1816 zur nachherigen 5. Artillerie-Brigade übergetreten ist, hat es nicht gelingen wollen, ausführliche Nachrichten über dieselbe zu erhalten. Aehnliches gilt von den meisten der nachgenannten Batterien.

6pfündige Batterie Nr. 19.

Von der 3. provisorischen Kompagnie der preußischen Artillerie-Brigade besetzt, hat diese Batterie zunächst unter Prem.-Lieut. Baumgarten, welcher demnächst die 6pfündige Nr. 16 übernahm, sodann unter Prem.-Lieut. Liebermann dieselben Schlachten, wie die vorgenannte ebenfalls unter mehrfacher rühmlicher Anerkennung mitgemacht. An Gefechten werden aufgeführt: Arnheim, Antwerpen, Zütphen so wie das Bombardement von Wittenberg. Der nachherige General der Infanterie v. Puttkamer hat 1813 und 14 bei dieser Batterie gestanden und mit einem Zuge derselben beim Detachement Sandrart, welches einige Stunden vor der eigentlichen Schlacht bei Groß-Beeren südlich dieses Dorfs ein Arriergarden Gefecht zu bestehen hatte, am 23. August die ersten Kanonenschüsse gethan.

Im Jahre 1815 ist auch diese Batterie nicht zur Aktion gekommen. Sie kam zur 7. Artillerie-Brigade.

6pfündige Batterie Nr. 20.

Von dieser Batterie, welche unter dem nachherigen Major Matthesen aus der 3. provisorischen Kompagnie der preußischen Artillerie formirt war, findet sich in den Akten des großen Generalstabes ein Tagebuch von der Hand des nachherigen Kommandeurs Kapitain Burggaller. Dasselbe beginnt mit dem Antheil der zur Division Dobschütz des Tauenzienschen Korps gehörigen Batterie unter Führung des Lieutenant Popendick an demjenigen Theil der Schlacht bei Groß-Beeren, der gegen das Bertrandsche Korps am 23. August bei Blankenfelde ausgefochten wurde. 6 Geschütze der Batterie, anfangs zugweise vertheilt, dann mehr vereinigt,

hatten das Feuer von 2 französischen Batterien zu bekämpfen, und empfingen den Angriff der französischen Infanterie mit mörderischem Kartätschfeuer, dem unter andern auch General Morino erlag. — Nach 12 Uhr war der Feind bereits vollständig geschlagen. Weiterhin hat die Batterie zum Theil in Verbindung mit der Brigade Puttlitz der Division Hirschfeld nur noch an dem Gefecht bei Roßlau und der Blokade resp. Belagerung von Magdeburg und Wittenberg Theil genommen. 1815 ist die Batterie nicht ins Gefecht gekommen; 1816 wurde sie der nachherigen 4. Artillerie-Brigade zugetheilt. Lieutenant Papendick trat späterhin an die Spitze der halben 6pfündigen Batterie Nr. 30, die demnächst in die reitende Batterie Nr. 13 verwandelt wurde.

6pfündige Batterie Nr. 22.

Diese Batterie hat für die Geschichte des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 dadurch ein besonderes Interesse, daß dieselbe nicht nur aus einer Stamm-Kompagnie (Nr. 12) hervorgegangen, sondern auch im Jahre 1816 als die 1. Kompagnie in die 1. Artillerie-Brigade zurückgekehrt ist. Sie führt gegenwärtig die Bezeichnung 5. leichte Batterie.

Im Jahre 1813 unter Hauptmann Wegener nach dem Waffenstillstande bei der Brigade Wobeser des Tauenzienschen Korps thätig, hat sie an keinen Schlachten wohl aber an bedeutsamen Gefechten so wie an der Belagerung von Torgau und der Blokade von Magdeburg Theil genommen. Nach dem beim großen Generalstabe aufbewahrten Wegenerschen Tagebuch und sonstigen Quellen hat die Batterie am 28. August 1813 durch Beschießung der von 1200 Mann Infanterie, 40 Mann Kavallerie und 8 unbespannten Geschützen besetzten festen Stadt Luckau mit 238 Kugelschuß, 66 Granaten, 3 Brandkugeln und 39 Kartätschschuß besonders durch die von ihr bewirkte Feuerbrust wesentlich zur Eroberung des Orts und zur Gefangennahme der ganzen Besatzung beigetragen. Ebenso hat sie, wenn auch in mehr untergeordneter Bedeutung am 7. September früh bei dem Gefecht bei Dahme mitgewirkt, in welchem eine starke feindliche Kolonne, (nach dem erwähnten Tagebuche 15000 Mann Infanterie und 4000 Mann Kavallerie), die von der bei Dennewitz geschlagenen Neyschen Armee dorthin abgedrängt war, mit Verlust von 2800 Mann Gefangenen und eines Geschützes überfallen wurde.

Unter den Ereignissen vor Torgau ist besonders die Beschießung einiger Kähne zu erwähnen, welche Munition und sonstige Vorräthe von Dresden nach Torgau bringen sollten. Dieselben wurden von Geschützen unter Lieutenant Schach v. Wittenau am 13. Oktober bei Belgern dergestalt mit Kugeln und Kartätschen überschüttet, daß die französische Begleitungs-Mannschaft entfloh und 100 Wagenladungen mit Vorräthen an das Blokade-Korps von Torgau abgeführt werden konnten, worüber General v. Wobeser seine lebhafte Genugthuung aussprach.

Für die Feldzüge von 1813 und 14 erhielten Hauptmann Wegener und Lieutenant v. Schach so wie 7 Unteroffiziere und Gemeine das eiserne Kreuz II. Klasse. Außerdem erhielt die Batterie 2 Kais. Russ. St. Georgen Orden V. Klasse. An dem Feldzuge von 1815 war die Batterie nicht betheiligt.

6pfündige Batterie Nr. 23.

Dieselbe hat unter Kapitain Sommer in Verbindung mit der Landwehr-Brigade Graf Dohna die Belagerung von Danzig und die Blokade von Magdeburg mitgemacht. An dem Feldzuge von 1815 war sie nicht betheiligt. Bei Danzig hatte sie volle Gelegenheit einem tapfern Feinde gegenüber in langdauernden Kämpfen und Arbeiten unter Entbehrungen und Seuchen ihre Hingebung zu bekunden. Sie kam zur 8. Artillerie-Brigade, während Kapitain Sommer in der 1. verblieb, 1817 zum Major avancirt und 1830 ausgeschieden ist.

6pfündige Batterie Nr. 24.

Aus der 1. provisorischen Kompagnie der preußischen Artillerie in Colberg formirt und neben 2 preußischen 7pfündigen Haubitzen mit 6 englischen Kanonen und sonstiger englischen Ausrüstung versehen, hat diese Batterie unter Kapitain Warenkampff nach dem Waffenstillstand zur Reserve-Artillerie des Yorkschen Korps gehört. Nachdem sie die Schlachten an der Katzbach, bei Wartenburg und Leipzig so wie die Gefechte bei Löwenberg, Goldberg, Hochkirch und Hochheim mitgemacht, wurde dieselbe zur Blokade von Mainz verwendet. Die erstgenannte Schlacht war für dieselbe ein besonders hoher Ehrentag, indem sie am Vormittage nicht nur in Verbindung mit der von Oberst-Lieutenant Hiller kommandirten Infanterie der Avantgarde ein lebhaftes Gefecht durchzukämpfen hatte,

sondern auch an der eigentlichen Schlacht glänzend betheiligt war. Bei dem aufgeweichten Boden kamen ihr die hohen Räder des englischen Materials und dessen sonstige Vorzüge sehr zu statten. Der Munitionsverbrauch betrug an diesem Tage 205 Kugelschuß, 40 Granaten und 124 Kartätschschuß, in Bezug auf letztere Kathegorie eine der stärksten Verwendungen, die vorgekommen. Auch diese Batterie ist 1815 nicht vor gewesen. Sie kam zur 8. Artillerie-Brigade.

6pfündige Batterie Nr. 26.

Die Mannschaften der Batterie waren aus Abgaben der 1. provisorischen Kompagnie der preußischen und der 1. provisorischen Kompagnie der Brandenburgischen Artillerie-Brigade, verstärkt durch Kantonisten und Rekruten, zusammengesetzt. Die Mobilmachung fand unter Pr.-Lt. Papendick zu Colberg statt, wobei sehr gutes englisches Material zur Verwendung kam. Nachdem der genannte zur 6pfündigen Batterie Nr. 20 übergetreten, erhielt Pr.-Lt. Paalzow das Kommando der Batterie, welche vor Cüstrin und Magdeburg Verwendung gefunden hat. Sie kam 1816 zur 3. Brigade und hat dadurch den Vorzug erlangt, in General Strotha's Werk: „Zur Geschichte der 3. Artillerie-Brigade" eine treffliche Darstellung ihrer Leistungen zu erhalten.

3pfündige Batterie Nr. 1, nachherige Haubitz-Batterie Nr. 2.

Dieselbe ist zu Graudenz aus Abgaben so schleunig formirt worden, daß sie bereits vor dem Waffenstillstande an den Kämpfen des Yorkschen Korps Theil nehmen konnte. Sie bestand aus 8 3pfündigen Kanons, denen 1 Munitionswagen und 2 Utensilienwagen beigegeben waren. Der Etat war: 1 Kapitain, 2 Lieutenants, 8 Feuerwerker und Unteroffiziere, 16 Bombardiere, 78 Kanoniere, 1 Chirurgus, 2 Spielleute, 6 Trainsoldaten, 5 Offizier-Packknechte, 59 Pferde. Als Führer der Batterie werden genannt: Lieutenant Junghans, Lieutenant v. Hertig I., Lieutenat v. Oppen und Pr.-Lt. Rohde. An Schlachten hat sie mitgemacht: Gr.-Görschen, Bautzen, Katzbach, Wartenburg, Leipzig, Paris, Ligny, Belle-Alliance; an Gefechten Alsleben, Wettin, Löwenberg, Goldberg, Freiburg, Eisenach, Rheims; an Belagerungen ꝛc. Mainz, Maubeuge, Landreci, Philippeville, Rocroy, Givet.

Bei Gr.-Görschen erwarb der Feuerwerker Senkler das eiserne Kreuz II. Kl. dadurch, daß er dem General v. Corswand, dem in dessen Nähe sein Pferd erschossen wurde, das seinige gab. Derselbe lebt als Major a. D. zu Cöln.

Bei Goldberg erwarb Pr.-Lt. Oppen an der Spitze der Batterie das eiserne Kreuz I. Kl.

Nach der Schlacht bei Leipzig wurden auf Veranlassung des Oberst v. Schmidt die 3 Pfdr. gegen 7pfündige Haubitzen ausgetauscht. Mit denselben wurde am 7. März 1814 der Angriff auf Rheims ausgeführt, bei welchem Pr.-Lt. v. Oppen den Heldentod fand. Wenige Tage darauf am 13. März, als Napoleon die alliirten Truppen bei Rheims so plötzlich überfiel, hatte die Batterie in dem Gedränge das unverdiente Unglück, einige Geschütze zu verlieren. Ueber die ihr verliehenen Dekorationen läßt sich nur noch ergänzend anführen, daß dieser Batterie 8 eiserne Kreuze II. Kl. und 15 Georgen-Orden V. Kl. zu Theil geworden sind. 1816 kam sie zur 8. Artillerie-Brigade. Unter den Offizieren verdient der nachherige Oberst-Lieutenant Teichert besonderer Erwähnung, welcher sich als Mitglied der Artillerie-Prüfungs-Kommission und namentlich als der erste Referent über die gezogenen Geschütze so hervorragende Verdienste um die Waffe erworben hat.

Haubitz-Batterie Nr. 6.

Aus der schlesischen Artillerie-Brigade ist sie 1816 in die 1. übergegangen, ohne zum Gefecht gekommen zu sein.

Die schweren Batterien der preußischen Brigade haben hinter den leichten aufgeführt werden müssen, weil keine der ersteren an dem Feldzug von 1812 betheiligt war.

12pfündige Batterie Nr. 1.

Die damals in Graudenz garnisonirende Stamm-Kompagnie Nr. 1, welche als Leib-Kompagnie aufgeführt wird, da Oberst v. Oppen Chef derselben war, so daß sie als die 1772 gestiftete Kompagnie Nr. 35 nachzuweisen ist, hat 1813 eine 12pfündige Batterie von 8 Kanonen und eine halbe Batterie von 4 10pfündigen Haubitzen besetzt, die erstere unter dem nachherigen Kapitain Witte, die letztere unter Lieutenant Baumgarten. Beide Batterien sind nach der Mark abgerückt, woselbst sie der Brigade Thümen zugetheilt, an der Belagerung der Festung Spandau Theil genommen haben. Alle Betheiligten, vor

Allen Pr.-Lt. Witte haben sich hierbei mit höchster Anstrengung einer rühmlichen Thätigkeit hingegeben. In den ersten Tagen des Waffenstillstandes wurde die halbe 10pfündige Haubitz-Batterie in der Art aufgelöst, daß durch die eine Hälfte die 1. 12pfündige Batterie auf die nur ganz ausnahmsweise vorkommende Stärke von 10 Geschützen gebracht wurde, während die beiden anderen Haubitzen den Stamm zur 12pfündigen Batterie Nr. 4 abgaben.

Nach dem Waffenstillstande machte die 12pfündige Batterie Nr. 1 einen Theil der Reserve-Artillerie des Yorkschen Korps aus. Am 26. August an der Katzbach war sie die erste preußische Batterie, welche neben einer bereits auf dem Taubenberge nördlich von Christianshöhe placirten russischen Batterie Aufstellnng nahm und mit 240 Kugelschuß, 32 Granaten und 72 Kartätschschuß dem vordringenden Feinde ein entschiedenes Halt gebot.

Bei Wartenburg fand Prem.-Lieut. Witte Gelegenheit, die Intentionen des Oberst v. Schmidt dadurch glänzend auszuführen, daß er mit 2 Kanonen und 2 Haubitzen unter großen Schwierigkeiten am rechten Elbufer bis über Iserbecka hinaus bis zu einem Punkt fortrückte, von wo er den gefährlichsten Theil der feindlichen Artillerie-Position über die Elbniederung hinweg in Flanke und Rücken nehmen konnte, und dort ein für den Gegner im höchsten Grade überraschendes wirksames Feuer eröffnete. Sehr bald hatte die Batterie auf diesem bedeutsamen Punkte ein sehr überlegenes feindliches Feuer auszuhalten, bei dem u. A. eine einzelne Granate 6 Mann außer Gefecht setzte. Verschossen wurden 59 Kugelschuß, 26 Granaten, 7 Kartätschen. Jedes Geschütz wurde durch Verleihung eines eisernen Kreuzes 2. Kl. belohnt. Die gleiche Zahl von 4 eisernen Kreuzen war der Batterie bereits für Katzbach zu Theil geworden. Für Möckern wurden deren 8 und für Paris deren 4 ertheilt. In der Schlacht bei Möckern war die 12pfündige Batterie wiederum die solide Grundlage der schönen artilleristischen Offensive, zu welcher Oberst v. Schmidt fast sämmtliche Geschütze des Yorkschen Korps zu verwenden wußte. Die von ihr abgegebenen 445 Kugel- und 104 Kartätschschuß haben sehr wesentlich zum Erfolge beigetragen. Die Haubitzen traten im Verein mit denen der 12pfündigen Batterie Nr. 2 abgesondert auf.

Am 12. Februar 1814 hatte die Batterie eine wichtige Aufnahme-Stellung bei Chateau Thierry an der Marne zu nehmen. Auch bei Laon war dieselbe thätig.

... die beiden 12pfündigen Batterien Nr. 1 und ... Tete der Division Horn vorrückend vorzugsweise ... Siege brechen. Die 1. 12pfündige, welche für den er... Hauptmann Witte von Lieutenant Giersberg geführt ... schoß 450 Kugelschuß, 54 Granaten und 72 Kartätsch-...

Um diese Zeit war es, daß S. K. H. der Prinz August, von Des Königs Majestät aufgefordert, diejenige Batterie namhaft zu machen, welche den meisten Anspruch habe, der Königlichen Garde einverleibt zu werden, die 12pfündige Batterie Nr. 1 als die ausgezeichnetste unter so vielen tapferen Batterien in Vorschlag brachte. Hauptmann Witte, welcher für die Feldzüge 1813 und 14 das eiserne Kreuz 1. Kl. erhalten, trat mit zur Garde über und behielt im Jahre 1816 die erste Kompagnie, als aus den beiden Fuß-Garde-Kompagnien 3 12pfündige Kompagnien gebildet wurden. Diese 1. Kompagnie ist die nachherige 1. 12pfündige Garde-Batterie, welche den Feldzug 1866 als 5. 4pfündige gemacht, seitdem aber auf Allerhöchste Veranlassung ihr altes Verhältniß als 1. schwere Garde-Batterie wieder eingenommen hat.

12pfündige Batterie Nr. 4.

Dieselbe ist während des Waffenstillstandes unter Hauptmann Meyer aus den beiden von der Stammkompagnie Nr. 1 besetzten Haubitzen, welche durch die Auflösung der halben 10pfündigen Haubitz-Batterie disponibel wurden, und aus Mannschaften der Stamm-Kompagnie Nr. 4 formirt worden, welche größtentheils den Feldzug von 1812 und den Frühjahrs-Feldzug von 1813 in den Park-Kolonnen 1, 2, 3 und 4 mitgemacht hatten.

Sowohl von General v. Holtzendorff für 1813 und 14, wie von Oberst v. Röhl für 1815 sind dieser Batterie mehrfache besondere Anerkennungen zu Theil geworden. In den Schlachten bei Groß-Beeren, Dennewitz, Leipzig, Laon, Ligny und Belle Alliance, in den Gefechten bei Merxem, Antwerpen, Loenhout und Namur, wie bei den Belagerungen 2c. von Spandau, (noch als halbe 10pfündige Haubitz-Batterie), Wittenberg, Soissons, Maubeuge, Marienburg, Philippeville, Givet hat sie durch sehr tüchtige Leistungen den Grund zu der ihr 1816 gewordenen Auszeichnung gelegt, der Königlichen Garde einverleibt zu werden. Hauptmann Meyer, welcher für 1815 das eiserne Kreuz I. Kl. erhalten, wurde

in demselben Jahre Major und war zuletzt Artillerie-Offizier des Platzes Minden. Die Mannschaften wurden durch 11 eiserne Kreuze II. Kl. ausgezeichnet. Unter denselben befand sich auch Bombardier Schulz, dem der glückliche Wurf zugeschrieben wird, welcher das Bastion Königin der Citadelle von Spandau in die Luft sprengte. Nach Andern soll die Explosion durch den nachherigen Lieutenant Henny herbeigeführt worden sein. Zu den Offizieren dieser Batterie gehörte Lieutenant Scherbening, der Vater des bei Sedan als Kommandeur des Garde-Feldartillerie-Regiments gefallenen Obersten v. Scherbening.

Nach der Einverleibung in die Garde-Artillerie wurde diese Kompagnie abwechselnd als 6pfündige und als Festungskompagnie verwendet. Seit 1851 ist sie die 1. Garde-Festungskompagnie und ist als solche 1864 vor der Stellung von Düppel und 1870—71 vor Straßburg und Paris thätig gewesen.

Ueber die Einzelnheiten der Thätigkeit der 12pfündigen Batterie Nr. 1 und 4 verdienen die Vogelschen Mittheilungen gelesen zu werden.

12pfündige Batterie Nr. 8.

1815 aus Abgaben formirt hat diese Batterie unter Hauptmann Junghans zum 2. Armeekorps gehört und mit demselben die Schlachten von Ligny und Belleallianee, sowie die Belagerungen von Maubeuge, Philippeville und Givet erfolgreich mitgemacht. 1816 verblieb sie der 1. Artillerie-Brigade.

12pfündige Batterie Nr. 9.

Gleichfalls im Jahre 1815 aus Abgaben formirt und 1816 der 1. Brigade verblieben, hat diese Batterie nicht den Vorzug gehabt, damals ins Gefecht zu kommen. Dagegen ist der Batterie-Kommandeur, Hauptmann Holsche, in den Feldzügen von 1813 und 14 zu einem hervorragenden Ruf als kühner und tüchtiger Führer gelangt. Seit der Schlacht bei Culm führte er die 1816 der Königlichen Garde einverleibte 6pfündige Batterie Nr. 8 der schlesischen Brigade, welcher unter seinem Kommando der Beinamen „die Glücksbatterie“ beigelegt wurde. Die dieser Batterie von Major Vogel gewidmete Monographie läßt erkennen, durch welches außerordentliche Maaß von Entschlossenheit und Energie von Seiten des Kommandeurs dieser Beinamen verdient worden ist. Zugleich

wird der nachherige Hauptmann Holsche als eins der merkwürdigsten Originale vorgeführt, welches die an Eigenthümlichkeiten nicht arme Waffe der Artillerie jemals hervorgebracht. Er war zuletzt Abtheilungs-Kommandeur in der 8. Artillerie-Brigade.

Was nun die Theilnahme immobiler Theile der preußischen Artillerie-Brigade an den zahlreichen Belagerungen der Befreiungskriege betrifft, so sind dabei vorzugsweise die Stamm-Kompagnien Nr. 3 und 11 sowie einige provisorische Kompagnien betheiligt gewesen.

Besonders Ausgezeichnetes scheint in dieser Beziehung vor Thorn geleistet worden zu sein, da dem Führer der dorthin entsendeten Mannschaften, dem nachherigen Hauptmann Rohn eine durchaus ungewöhnliche Anerkennung durch Verleihung des Kais. Russ. St. Georgen-Ordens IV. Kl. zu Theil wurde.

Ein sehr reiches Feld für die angestrengteste Thätigkeit fanden die betreffenden Kompagnien vor Danzig, wo Major Liebe, der sich bei der Vertheidigung dieser Festung im Jahre 1807 so vortheilhaft bemerkbar gemacht, nunmehr Gelegenheit fand, sich an der Spitze des artilleristischen Angriffs, soweit derselbe von preußischen Streitkräften gegen diese Festung geführt wurde, auszuzeichnen. Ihm selber wurde das eiserne Kreuz I. Kl. dafür zu Theil, während er das der II. Kl. bereits für Gr.-Görschen erhalten hatte. Es mag in Bezug auf diesen höchst praktisch tüchtigen, vielfach bewährten Stabsoffizier gleich hier bemerkt werden, daß er der erste Brigadier der 8. Artillerie-Brigade geworden ist, und daß seine spätere Stellung die des Direktors der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule war, worauf er schließlich Kommandant von Kosel wurde. Das eiserne Kreuz II. Kl. erhielten vor Danzig 5 Offiziere, sowie 7 Avancirte und Kanoniere. Die Stamm-Kompagnie Nr. 3 erhielt 24, die 11. 10 Kaiserl. Russ. St. Georgen-Orden V. Kl.

Die Belagerung von Danzig im Jahre 1813 wird für alle Zeiten eine hervorragende Stelle in den Annalen des Festungskrieges finden. Dazu berechtigt nicht nur die Mustergültigkeit der schönen von dem französischen General Rapp geleiteten Vertheidigung, welche die ungewöhnliche Dauer von 11 Monaten erreicht hat, sondern auch die von den Angreifern bewiesene Tapferkeit, Thätigkeit und Ausdauer, welcher ein so ausgezeichneter Gegner schließlich erliegen mußte. Es darf aber nicht außer Acht gelassen

werden, daß einerseits die für die Belagerung zusammengebrachten Hülfsmittel nur unzulänglich waren und durch verdoppelte Anstrengungen ausgeglichen werden mußten, während andrerseits die ausbrechenden Seuchen für den Angreifer in ähnlicher Weise nachtheilig wurden, wie für den Vertheidiger.

Theils durch Mitwirkung der mobilen Batterien, theils durch die von immobilen Theilen der preußischen Artillerie-Brigade ist die letztere ferner betheiligt an den Belagerungen resp. Blokaden und Bombardements von Spandau, Küstrin, Wittenberg, Torgau, Erfurt, Magdeburg, Mainz, Wesel, Herzogenbusch, Gorkum, Saarlouis, Vitry, Chalons, La Fere, Rheims und Soissons während der Feldzüge von 1813 und 14.

Im Jahre 1815 waren es die Belagerungen von Maubeuge, Landrecy, Marienburg, Philippeville, Rocroy, Mezieres, Givet, Longwy und Montmedy, welche unter des Prinzen August meisterhafter, eine besondere Periode des Festungskrieges inaugurirender Leitung die Thätigkeit der preußischen Artillerie und im Speziellen von Theilen der preußischen Artillerie-Brigade in Anspruch genommen haben.

Am Schluß dieses langen, so bedeutsamen Waffenthaten gewidmeten Kapitels sei es gestattet, noch einen Ueberblick auf die der Brigade zu Theil gewordenen Auszeichnungen, namentlich auf die Verleihungen des eisernen Kreuzes zu werfen, indem wir von vornherein bemerken, daß sich die angestrebte Vollständigkeit nicht ganz hat erreichen lassen. Eine solche ist gleichfalls nicht in den früheren Kapiteln zu erreichen gewesen, in Bezug auf welche ein tüchtiger Kenner dieses Gegenstandes der Meinung ist, daß außer den angeführten noch etwa 4 Orden pour le mérite hätten Erwähnung finden müssen. An Auszeichnungen der Unteroffiziere und Mannschaften führen die Ehrentafeln auf:

23 goldene Medaillen für die Feldzüge von 1792—1794.

7 silberne für dieselben Feldzüge.

Aus den Feldzügen von 1806—7 werden als „des Ehrenzeichens würdig" aufgeführt:

17 Avancirte und Mannschaften der Fußartillerie und 12 der reitenden Artillerie.

Die Ehrentafel für die Befreiungskriege, gleichfalls in der Schloßkirche zu Königsberg in der Nähe derjenigen Stelle auf-



bewahrt, welche der Schauplatz für die Krönung zweier preußischer Könige gewesen ist, weist nach:

5 eiserne Kreuze I. Kl., sämmtlich von Offizieren erworben,
108 eiserne Kreuze II. Kl., darunter 17 von Offizieren erworben,
20 dergleichen durch Vererbung erworben, darunter 7 Offiziere.

Daran schließen sich die Worte „Die gefallenen Helden ehrt dankbar König und Vaterland".

Es starben den Heldentod:

5 Offiziere,
6 Avancirte,
29 Kanoniere.

Etwas abweichend von den Angaben der Ehrentafel lauten die des am 24. Juni 1819 abgeschlossenen General-Tableaus der General-Ordens-Kommission, was aus den Veränderungen der Vererbung erklärlich wird. Es heißt darin:

1. Artillerie-Brigade:

5 eiserne Kreuze I. Kl. von Offizieren,
23 " " II. Kl. " "
92 " " II. Kl. " Unteroffizieren und Mannschaften,
4 Erbberechtigungen zum eisernen Kreuz II. Kl. für Offiziere,
98 " für Mannschaften.

Die genannte Brigade wird nur übertroffen von der Garde-Artillerie-Brigade, in welcher dieselben Kategorien durch die Zahlen 10, 33, 111, 1 und 46 vertreten sind, wobei zu bemerken, daß — wie eine detaillirte Recherche ergiebt — mehr als die Hälfte dieser Auszeichnungen bei der preußischen Artillerie-Brigade erworben sind. Ebenso ist ein beträchtlicher Theil der bei den übrigen 7 Brigaden aufgeführten 28 eisernen Kreuze I. Kl. von Offizieren, 2 desgl. von Mannschaften, 146 eisernen Kreuze II. Kl. von Offizieren, 326 desgl. von Mannschaften, sowie 31 Erbberechtigungen zum eisernen Kreuz II. Kl. von Offizieren, 250 desgl. von Mannschaften den Besitzern zu einer Zeit verliehen worden, als sie noch zur preußischen Artillerie-Brigade gehörten.

Bevor wir diesen Gegenstand verlassen, glaubt Verf. noch bemerken zu müssen, daß ihm der naheliegende Gedanke, alle diejenigen Angehörigen der preußischen Artillerie-Brigade festzustellen, welche sich vor dem Feinde ausgezeichnet haben, keineswegs fremd ge-

blieben ist. Er hat zu diesem Ende die Ordens-Matrikeln, die Ordens-Vorschläge und sonstigen Papiere der General-Ordens-Kommission sorgfältig durchgearbeitet, hat aber zu seinem lebhaften Bedauern keine vollkommen ausreichenden Grundlagen zu einer solchen Zusammenstellung finden können. Die häufigen durchgreifenden Versetzungen und die zur Feststellung der Identität oft nicht hinreichend präzise Bezeichnung gaben hierbei Hindernisse ab, die sich füglich nicht überwinden ließen.

Die erwähnten Recherchen sind indessen insofern nicht vergeblich gewesen, als sie den Verfasser in den Stand setzen, pflichtgemäß zu bezeugen, daß ihm in den Ordensvorschlägen eine sehr große Zahl wahrhaft heroischer Thaten entgegen getreten ist und daß die Vorgesetzten aller Grade mit sichtlichem Wohlwollen eifrigst bemüht gewesen sind, dieselben zur Geltung zu bringen.

Vor Allem aber tritt dabei die von Seiner Majestät dem Könige Friedrich Wilhelm III. persönlich ausgehende Tendenz, Alles daran zu setzen, damit die höchste Gerechtigkeit zu unumschränkter Herrschaft gelange, in wahrhaft herzerhebender Weise entgegen. Die Worte der Volkshymne:

Krieger und Heldenthat
Finden ihr Lorbeerblatt
Treu aufgehoben dort
An Königs Thron

erweisen sich als volle und ganze Wahrheit.

(Fortsetzung folgt.)

II.

Vorschläge zu einer neuen Konstruktion von Shrapnel-Geschossen.

(Hierzu Tafel I.)

Die auf Tafel I. dargestellten Shrapnel-Konstruktionen Nr. I und II sind beide auf die Ansicht gegründet, daß:

1) durch Lagerung der Pulverladung hinter den Kugeln eine wesentlich günstigere Geschwindigkeit und Perkussionskraft derselben gewonnen werden müsse; daß dadurch ferner
2) der Kegelwinkel der Geschoßgarbe sich wesentlich verkleinern und somit auch
3) das Intervall sich weit günstiger gestalten würde.

Es mußte aber sofort dabei auch die Erwägung hinzutreten, daß es nöthig sei, sowohl die Sprengladung absolut von der Kugelfüllung getrennt zu halten, als auch dafür zu sorgen, daß die Geschoßspitze der Bewegung der Kugeln und Sprengstücke auch beim ersten Beginn desselben nicht hinderlich werde.

Endlich ist dann bei beiden Konstruktionen noch auf eine feste Lagerung der Geschosse ohne Bindemittel (Schwefel), sowie auf Herbeiführung eines möglichst gleichen Gewichtes für alle Exemplare derselben Geschoßart gerücksichtigt worden.

Eine kurze Erläuterung beider Konstruktionen wird zeigen, wie diese Zwecke zu erreichen versucht werden.

Das Shrapnel Nr. I ist speziell mit Rücksicht auf das vom Unterzeichneten im 5. Beiheft des Militair-Wochenblatts (15. November) 1871 befürwortete Einheitsgeschütz und dessen Ladung von 1,6 Pfd. verdichtetem Pulver konstruirt, während Shrapnel Nr. II sich der für unser jetziges 8 Cm.-Kanon üblichen Konstruktion möglichst nähert.

Die Maaße beider Konstruktionen sind aus der Zeichnung ersichtlich und in Hunderttheilen des alten Zolles angegeben, da das die Beurtheilung erleichtert und auch sowohl unsere bisherigen Geschütze, wie der Lancelle'sche Zünder, welcher bei beiden Konstruktionen Verwendung finden soll, mit Zugrundelegung dieses Maaßes konstruirt sind.

I. Shrapnel Nr. I.

A. Bestandtheile. Es besteht (excl. Füllung und Zünder) aus 3 getrennten Haupttheilen:

1) dem cylindrischen Eisenkern, 6,50" hoch mit einem an der inneren Peripherie der oberen Fläche um 0,25" vorstehenden, durchschnittlich 0,16 starken und mit 6 Nietlöchern zum Befestigen der Spitze versehenen Rande.

Der dünne Bleimantel ist aufgelöthet, zeigt aber zwei Abweichungen von der gewöhnlichen Konstruktion, indem er:

a) auch den Geschoßboden umgiebt, um denselben sowoh gegen die Geschütz- als gegen die Sprengladung mehr Widerstandsfähigkeit zu verleihen;

b) indem bei ihm der vorderste und der letzte Wulst einen parabolischen Querschnitt (nach vorne) zeigen, ersterer 0,05", letzterer 0,10" im Scheitelpunkte stark, beide bestimmt, in ähnliche Uebergangsabschnitte eines im Ladungsraume des Geschützes angebrachten Centrirraums eingelagert zu werden. Der parabolische Querschnitt ist gewählt, um einen plötzlichen Stoß der Bleiwulst gegen die Seelenwand, wie er bei der Konstruktion des Wille'schen Centrirraumes mit 2 konischen Absätzen von 45° Kegelwinkel jedenfalls stattfindet, zu vermeiden. Der hintere dickste Wulst ist um deswillen weiter vorgerückt, damit sich nicht beim Abscheeren desselben am hinteren Ende des Geschosses vorstehende unregelmäßige Zapfen bilden, welche die Flugbahn alteriren könnten.

Der Boden des Eisenkerns ist 0,40" stark, die Wände der 1,55" hohen für 6 Loth Gewehrpulver berechneten Kammer sind 0,32" stark, wodurch ein kleiner Absatz entsteht, auf welchem sich die Treibscheibe

2) des Stoßcylinders auflegt und die Pulverladung von den Kugeln abschließt. Diese Treibscheibe ist 0,23" stark, aus Gußeisen, unten mit einer aufgeklebten Tuch- resp. Kautschukplatte belegt, welche sowohl den scharfen Choc von Metall gegen Metall mildern, als auch den direkten Kontakt des Eisens unter sich und mit dem Pulver verhindern soll.

Die Treibscheibe ist mit dem Stoßcylinder von 1" äußerem Durchmesser aus einem Stück gegossen und geht der Zündkanal von 0,20 Weite durch beide der Länge nach hindurch. Der Stoßcylinder hat an seinem obern Ende ein Schraubengewinde von 2 Zügen, mit welchem er in die Spitze eingeschraubt resp. diese auf ihn aufgeschraubt wird. Es ist sodann auf je 0,50" Abstand mit einer 0,50 breiten und tiefen Rille versehen, welche sein Zubruchgehen an diesen Stellen befördern und so die Zahl der Sprengstücke vermehren soll.

3) Die Spitze 0,75" hoch, ebenfalls von Gußeisen, ist eine oben für den Zünderteller des Lancellejschen Zünders konisch ausgetrichterte und dort mit einem Nietloch versehene Bogenspitze, mit 2" Radius konstruirt, inwendig mit einem der Mundlochschraube des Zünders entsprechenden Muttergewinde versehen, welches für den Stoßcylinder um 2 Gänge vermehrt ist. An ihrer unteren Basis hat sie einen vorstehenden über den Rand des cylindrischen Eisenkerns übergreifenden Rand, durch welchen in gleichen Abständen 6 Nietlöcher von 0,12" Weite schräge hindurchgehen für die messingenen Niete, welche die Spitze auf dem Geschosse festhalten sollen. Der den Stoßcylinder umgebende Theil der unteren Fläche der Spitze wird mit einem 0,10" dicken Kautschukplättchen belegt, um auf der Bleikugelfüllung fest aufzusitzen.

Das Gewicht dieser 3 Theile wird ppr. betragen: 1) Eisenkern 4 Pfd. 28 Loth mit Bleimantel von 1 Pfd. 14 Loth, zusammen 6 Pfd. 12 Loth; 2) Stoßcylinder mit Treibscheibe 1 Pfd. 3 Loth; 3) Spitze 24 Loth; das Totalgewicht excl. Füllung und Zünder also 8 Pfd. 9 Loth im Mittel.

Die Füllung besteht a) aus 6 Loth Gewehrpulver, b) aus 90 Karabinerkugeln von 0,54" Durchmesser resp. 1 Loth Gewicht, in 9 Lagen à 10 Kugeln, für welche der innere Raum so berechnet ist, daß dieselben sich an der inneren Peripherie ziemlich fest lagern müssen. Diese Kugeln haben also ein Gesammtgewicht von 6 Pfd.

Rechnet man den Lancelle'schen Zünder zu 24 Loth, so würde das Gesammtgewicht aller Theile 12 Pfd. 9 Loth betragen.

B. Laborirung des Shrapnel Nr. I. Die einzelnen Eisentheile werden alle für sich gegossen, der Eisenkern mit dem dünnen Bleimantel versehen, auf die untere Fläche der Treibscheibe die Tuchplatte und auf die untere Fläche der Spitze die Kautschukplatte aufgeleimt.

Da die Theile alle einzeln fabrizirt werden, so können ihre Gewichtsunterschiede minimale sein. Es kann also auch noch eine Ausgleichung bei der Zusammensetzung stattfinden, indem z. B. zu einem leichter ausgefallenen Eisenkern ein schwerer Stahlcylinder und eine schwerere Spitze genommen werden resp. umgekehrt. Es darf somit angenommen werden, daß das Maximalgewicht dieser 3 Theile sich auf höchstens 8 Pfd. 15 Loth, ihr Minimalgewicht auf mindestens 8 Pfd. 3 Loth stellen wird. Um nun alle Geschosse gleich schwer zum machen, ist der innere Raum so konstruirt, daß er um den Stoßcylinder herum urd zwischen diesem und den Bleikugeln noch das Einfüllen von ca. 8—10 Loth feinem Bleischrot gestattet, während auch die kleinsten Zwischenräume mit feinem Kohlengruß gefüllt werden sollen. Da nun die Füllung und Zündung zusammen ca. 7 Pfd. wiegt, wobei durch die Bleikugeln eine weitere Gewichtsausgleichung möglich erscheint, so würde, wenn man das Maximalgewicht des gefüllten Geschosses auf 12 Pfd. 15 Loth setzt, höchstens eine Abweichung von 2 bis 3 Loth weniger stattfinden für den Fall des Minimalgewichts des leeren Geschosses.

Sind die Gewichte ermittelt und demnach die Quantität des einzufüllenden Bleischrotes und Kohlengrußes ebenfalls bestimmt, so wird die Pulverkammer des Eisenkerns mit Eisenlack auslackirt, die Wand des Kugelraumes innen, ebenso wie die obere Fläche der Treibscheibe und die äußere Fläche des Stoßcylinders mit einer Lösung von Wachs in Benzin dünn überstrichen; um die Bleikugeln fester zu lagern, die Reibung an dem Eisen zu vermindern, sowie endlich den geringen Spielraum zwischen der Pheripherie der Treibscheibe und den Wänden des Kugelranms auszufüllen.

Darauf wird die Treibscheibe mit Stoßcylinder so in den Eisenkern eingesetzt, daß gie Tuchplatte der Treibscheibe auf dem ebenfalls mit Wachslösung bestrichenen Rande der Pulverkammer fest aufliegt. Es werden dann die 90 Bleikugeln in 9 Lagen

à 10 eingefüllt, so daß sich stets die folgende Reihe in die Zwischenräume der vorhergehenden einlagert, wobei die Kugeln fest an der Peripherie der Wand anliegen. Zwischen diese und um den Stoßcylinder herum wird alsdann die wie oben ermittelte Quantität Bleischrot eingefüllt und die noch übrig gebliebenen Zwischen-schenräume mit ein pulverisirtem Kohlenstaub ausgefüllt. Zuletzt wird die Spitze auf den Stoßcylinder aufgeschraubt und mit dem Eisenkern durch 6 Messingstifte vernietet.

So werden diese Geschosse aufbewahrt. Beim Fertigmachen zum Gebrauch resp. bei der Mobilmachung wird das Pulver durch den Zündkanal des Stoßcylinders eingebracht, bis die Kammer und der Zündkanal selbst gefüllt sind, worauf letzterer oben durch ein aufgeleimtes Muselinplättchen verschlossen und zuletzt der Lancelle'sche Zünder eingeschraubt und vernietet wird.

C. Beurtheilung des Shrapnels. Weder die Fabrikation der einzelnen Theile, noch die Laborirung des ganzen Geschosses bieten besondere Schwierigkeiten. Wie unter B gezeigt, wird die Herstellung einer nahezu absoluten Gewichtsgleichheit aller einzelnen Exemplare nicht allzu schwierig sein. Die dabei etwa stattfindende Alterirung des Schwerpunktes dürfte sich ziemlich irrelevant erweisen.

Die Bleikugeln lagern nahezu genug stabil, indem sie an die Peripherie des inneren Raumes angepreßt und von oben durch die angenietete Spitze festgehalten werden. Es ist gewiß ein Vortheil, daß jedes Bindemittel, wie z. B. Schwefeleinguß, vermieden ist.

Der zur Gewichtsausgleichung eingefüllte Schrot kann sich allerdings um den Stoßcylinder herum bewegen, doch dürfte diese Bewegung durch die Ausfüllung mit Kohlengruß nur eine minimale und somit kaum von Einfluß sein. Die Lagerung der Füllkugeln an der Peripherie der Höhlung dürfte in etwas die schwungradartige Wirkung des alten Bleimantels ersetzen.

Das Pulver ist völlig getrennt von den Füllgeschossen 2c. und auch für seine Konservirung günstig untergebracht.

Der Stoßcylinder ebenso wie der Boden des Geschosses und dessen Wände sind so stark konstruirt, daß sie den Stoß der Geschützladung mit Sicherheit ertragen dürften. Sollten sich wider Erwarten die Wände des Geschoßraumes dennoch gegenüber dem Choc der Geschützladung nicht haltbar genug erweisen, so würde

denn durch Anbringung von Längenrippen im Innern des Geschosses (die wir der Einfachheit wegen einstweilen noch nicht adoptirt haben) abgeholfen werden können.

Die Stärke der Kammerwände, wie des Bodens, der noch außerdem mit Blei überzogen ist, wird die Wirkung der Sprengladung nach vorne vermehren. Die Treibscheibe und der Stoßcylinder werden dabei zwar zu Bruche gehen, aber doch erst, nachdem sie ihren Zweck resp. die Kugeln gleichmäßig vorgetrieben und die Spitze aus den Nieten heraus abzuheben, erfüllt haben.

Die starken 6 Messingnieten erscheinen hinreichend, um die Verbindung der Spitze des Geschosses mit dem cylindrischen Theile auch für längere Transporte sicher zu stellen und doch andrerseits der Spitze keinen übermäßigen Widerstand gegen den Druck des Stoßcylinders zu verleihen.

Ein Durchschlagen des Feuers der Geschützladung zwischen Spitze und cylindrischem Theil bis zum Zünder, wodurch die Gefahr einer Entzündung der Sprengladung im Rohr entstände, erscheint wenig wahrscheinlich, wäre aber durch Auslackiren der Fuge mit Eisenlack noch sicherer zu verhüten.

Die Gefahr einer Entzündung der Sprengladung im Rohr durch den in Folge des Trägheitsmoments der Treibscheibe sammt Füllung anfänglich gegenüber der Bewegung der Geschoßhülle entstehenden Rückstoß der erstern gegen den Rand der Kammer scheint durch das Ausstreichen der Wände und des Flächenrandes mit in Benzin gelöstem Wachs, sowie durch den Tuchbelag der Scheiben hinreichend vermieden.

Andrerseits scheint die Befürchtung, als könne die Spitze schon durch den Stoß der Geschützladung im Rohr abgehoben werden resp. durch den Andrang der Kugeln gegen sie in Folge des Vorprallens derselben in dem Moment, wo das Geschoß in die Züge tritt, also eine Verzögerung seiner durch den ersten Pulverstoß erlangten Geschwindigkeit erleidet, nicht begründet, da die diesen Stoß veranlassende Differenz der Geschwindigkeiten der äußeren Hülle und der Füllung nicht groß sein kann, auch die Uebertragung der größeren Geschwindigkeit durch den Absatz der Pulverkammer auf die mit Tuch belegte Treibscheibe nicht kräftig genug sein wird. Die Konstruktion der vordersten und hintersten Wulst von parabolischem Querschnitt, sowie

die Anwendung eines langsamer verbrennenden verdichteten Pulvers würde auch diese Geschwindigkeitsdifferenz durch ein gleichmäßigeres Eintreten des Geschosses in die Kompressionsführung vermindern.

Eventualiter d. h. wenn ein solches Abschieben der Spitze im Rohr wider Erwarten dennoch stattfände, wäre jene, wie in Konstruktion II durch Schraubengewinde mit dem Cylinder zu verbinden und dem entsprechend auch die Konstruktion des Stoßcylinders analog der Konstruktion II zu verändern.

Shrapnel II.

Um eine möglichst ähnliche Konstruktion auf ein Shrapnel von den Dimensionen des jetzt für das 8Cm.-Kanon im Versuch begriffenen zu übertragen, schienen einige Modifikationen nothwendig, andere des Versuches halber wünschenswerth. Solche Modifikationen zeigt Figur 2.

A. Konstruktion. Die Wände dieses Shrapnels sind mit Rücksicht auf die geringere Geschützladung und die Kürze des Geschosses, um mehr Kugeln aufnehmen zu können, auf die Stärke von 0,25″ und in der Pulverkammer auf 0,30″ reduzirt. Die Kammer ist nur für 4 Loth Pulver berechnet, der Stoßcylinder nur 0,50″ stark mit einem Zündkanal von 0,12″ Weite greift in die Spitze nur mit einem glatten Stoßteller ein. Die Spitze enthält die Muttergewinde für den Zünder und an ihrem unteren Zapfen ein Schraubengewinde zum Einschrauben in das Muttergewinde des cylindrischen Theiles, mit dem sie, um ein freiwilliges Abschrauben resp. Lüften zu verhindern, noch durch einen Messingniet verbunden ist.

Der Bleimantel ist der gewöhnliche dünne Bleimantel.

Die 107 Kugeln sind halbzöllige (0,50″) von $^{1}/_{5}$ Loth Gewicht. Sie sind in 6 Lagen zu 16 und einer 7. Lage à 11 (die inneren 5 Kugeln fehlen dort wegen Mangels an Raum) eingefüllt. Das Gewicht stellt sich wie folgt:

1. Eisenkern 3 Pfd. 10 Lth., Bleimantel 1. Pfd., also Gesammtgewicht des cylindrischen Theiles 4 Pfd. 10 Lth.
2. Treibscheibe mit Stoßcylinder und Stoßteller 14 Lth.
3. Spitze ppr. 24 Lth.

Das leere Shrapnel würde also 5 Pfd. 18 Lth. Durchschnittsgewicht haben, während das Maximalgewicht auf 5 Pfd. 22 Lth.

das Minimalgewicht auf 5 Pfd. 14 Lth. gesetzt werden kann. Wird ersteres als Sollgewicht gesetzt, so läßt sich dasselbe durch Einfüllen von Bleischrot zwischen die Bleikugeln herstellen.

Die Füllung beträgt:

a) Pulver 4 Lth
b) Bleikugeln 2 Pfd. 26 Lth. } = 3 Pfd. 24 Lth.
c) Zünder 24 Lth.

B. Fabrikation und Laborirung sind in allem Uebrigen analog, wie bei Shrapnel I.

C. Beurtheilung: Die Vortheile sind ähnlich wie bei Shrapnel I. Die Kugeln sind etwas zahlreicher (107 gegen 90), aber dafür auch leichter (4/5 gegen 1 Lth. einzeln resp. 2 Pfd. 26 Lth. gegen 3 Pfd. Gesammtgewicht). Wäre es zulässig die Metallstärke des Kugelraumes bis auf 0,23" zu verringern, so würde man 126 Kugeln in 7 Lagen à 18 (nämlich 12 im äußeren 6 im inneren Kreise gelagert) unterbringen können und dieselben würden auch fester gelagert sein.

Es fragt sich: 1) ist der Stoßcylinder stark genug, um den Stoß der Geschützladung auszuhalten und 2) um die ohnedies (durch 3 wenn auch feine Schraubengewinde) fester, wie beim Shrapnel I mit der cylindrischen Hülle verbundene Spitze abzuheben.

Die erste Frage kann man wohl unbedingt bejahen, wenn man sich des noch weit schwächer konstruirten Kammerrohrs des 12pfdgen Kammershrapnels erinnert, welches dem Stoße der verhältnißmäßig weit stärkeren Geschützladung gut widerstand, wozu allerdings das Zwischenmittel des Holzspiegels etwas beitragen mochte, während andererseits die Anschläge im Spielraumgeschütz doch die Haltbarkeit auch minder gefährdeten. Sollte der gußeiserne Stoßcylinder dennoch nicht halten, so wäre seine Konstruktion aus Schmiedeeisen in Aussicht zu nehmen. Die zweite Frage können nur Versuche entscheiden. Zeigt sich dabei die Spitze nicht zu fest mit dem cylindrischen Theile verbunden, so würde diese Art der Verbindung durch Schraubengewinde ihrer Solidität für den Transportwagen den Vorzug verdienen und auch auf Konstruktion I zu übertragen sein. Umgekehrt müßte, falls sie sich zu fest zeigt, die Verbindung durch Niete, wie bei Konstruktion I, eintreten.

In ähnlicher Weise würden sich noch andere bei der einen Konstruktion gemachte Erfahrungen auf die andere übertragen

lassen. Beide Konstruktionen sind natürlich noch mannigfacher Modifikationen fähig, zu welchem indeß nur Versuche einen festen Anhalt bieten könnten.

S—r.

III.

Ueber die Zukunft der Panzerschiffe.

A[illegible] in England niedergesetzten Komitee's zur [illegible] nach welchen in jüngster Zeit Panzer- [illegible] entnehmen wir den nachfolgenden [illegible]

[illegible] Angriffsmittel, repräsentirt durch die schweren [illegible] Schutzmittel, repräsentirt durch die Panzer in [illegible] vorwärts geschritten, so daß der [illegible] des Geschosses stets eine Ver- [illegible] auf dem Fuße folgte. Aber nun scheinen [illegible] angelangt zu sein, wo das Geschütz [illegible] behaupten wird.

[illegible] gebaut wurde, [illegible] daß sein Panzer von [illegible] Geschützen [illegible] werde. Seit jener Zeit hat aber die [illegible] schwere Geschütze [illegible] vergrößert, [illegible] daß der Panzer von 12 Zoll [illegible] des „Monarch“ aufgestellten [illegible] werde. Dies ist aber noch [illegible] Geschütze erhalten, [illegible] des „Monarch“ und dabei ist [illegible] angenommen, daß nur die äußerste Grenze [illegible] Kanonen erreicht sei.

Der bekannte Geschütz-Lieferant Armstrong äußert sich hierüber in einem Schreiben vom 3. März an Lord Dufferin, daß die Elswick-Kompagnie keinen Anstand nehmen würde, Aufträge für gezogene Kanonen von 14zölligem Kaliber zu übernehmen, welche mit einer Ladung von 200 Pfd. Pulver Geschosse von einer halben Tonne verfeuern würden und daß dieselbe mit ihrer Geschäftsehre für gute Ausführung bürgen würde. Armstrong spricht sich denn weiter dahin aus, daß nur eine Panzerstärke von 20″ mit einer Hinterfutterung wie beim „Herkules" versehen, Aussicht habe die obenangeführte Eigenschaft zu besitzen, den schwersten Geschossen aller Nationen dauernd Widerstand leisten zu können*).

Ein anderer bekannter Lieferant von schweren Geschützen, Whitworth, erklärt, daß er alle Vorbereitungen getroffen habe, um ein 11zölliges Geschütz herzustellen, welches im Stande sein solle, auf 1000 Yards einen 16zölligen Panzer zu durchdringen, und daß, um gegen ein 13zölliges Geschütz widerstandsfähig zu sein,

*) Dieser und überhaupt alle englischen Berichte über Englische Industrie-Erzeugnisse werden nicht allein bemerkenswerth durch das, was sie mittheilen, sondern auch durch das, was sie verschweigen. Bereits im Jahre 1867 befand sich in der Welt-Ausstellung zu Paris der Krupp'sche 1000Pfdr., ein Geschütz von solcher Mächtigkeit und in allen Beziehungen von solcher Vollendung, daß es der Englischen Industrie bisher noch nicht gelungen ist und voraussichtlich auch in der nächsten Zeit noch nicht gelingen dürfte, ein ihm ebenbürtiges zu erzeugen. Kein Schiffspanzer, wie stark man ihn auch immer zu machen bemüht sein mag, würde seiner Zerstörungskraft zu widerstehen im Stande sein. Ist das Bedürfniß nach derartigen Geschützen vorhanden (ein solches ist am Eingange zum Kieler Hafen aufgestellt und ein zweites auf den Wällen von Kronstadt), so würde ihrer Vervielfältigung nichts anderes entgegenstehen, als ihre Kostbarkeit. Es ist unmöglich, daß man hiervon in England nichts weiß, wie dies nach allen, dem Verfasser dieser Bemerkung zu Gesicht gekommenen, englischen Blättern der Fall zu sein scheint. Gegenüber dieser Thatsache erinnere man sich an die im Jahre 1868 stattgehabten Bestrebungen zur Einführung des Woolwich-Geschützes bei uns, zu einer Zeit, als noch nicht die ersten Proben damit beendet waren.

Für den Fortschritt in der Artillerie giebt es keinen größeren Freund, als eine möglichst vervollkommnete Industrie, und keinen größeren Feind, als die überall damit in Verbindung gekommenen Interessen oder persönlichen Vortheile.

es wenigstens eines 24 Zoll dicken Panzers bedürfen würde. Wir haben keinen Grund zu bezweifeln, daß es die Industrie noch dahin bringen kann, auch Geschütze von solchem mächtigen Kaliber zu erzeugen, während es aber gewiß ist, daß kein seetüchtiges Kriegsschiff ersten Ranges, wenn es noch zum Manövriren fähig bleiben soll, im Stande ist, einen solchen vollständigen Panzer von 24 Zoll Dicke zu tragen, noch halten wir dafür, daß selbst wenn diese Stärke erreicht werden sollte, sie für alle Zeiten als undurchdringlich anzusehen wäre. In solchem Falle wäre es fast fraglich, ob ein Schiffspanzer noch irgend einen Werth hat, oder ob man ihn nicht lieber als unnützen sehr kostbaren Ballast ganz weglassen solle.

Armstrong empfiehlt in seinem obenangeführten Briefe die Verringerung der Panzerung auf ein Minimum und selbst event. ihren gänzlichen Wegfall. Wir achten seine Gründe und haben sie sorgfältig geprüft, sind aber nicht zu derselben Schlußfolgerung gekommen. Wir geben die nachtheiligen Einflüsse, welche der Fortbewegung aus einem so kostbaren todten Gewichte erwachsen, welches doch nicht für gewisse Geschützgattungen undurchdringlich ist, gerne zu, aber wir können uns doch nicht der Betrachtung entschlagen, daß in einem Gefechte zwischen einem gepanzerten und einem ungepanzerten Schiffe (angenommen, daß sie beide gleich starke Kaliber führen) das gepanzerte Schiff einen unbestrittenen Vortheil voraus hat, da es die Seiten seines Gegners bereits in einer Entfernung durchschlagen kann, in welcher es selbst noch undurchdringlich ist, und weiter: daß es seinem Gegner die zerstörendsten Sprenggeschosse in den Leib schleudern kann, welche an seinen eigenen Wänden spurlos abprallen und ins Wasser fallen.

Selbst angenommen, daß absolute Undurchdringlichkeit gegen Geschosse zu erreichen sich als unausführbar erweist, so halten wir doch dafür, daß die Zeit noch nicht gekommen erscheint, den Panzer ganz zu verwerfen, sondern daß noch die Nothwendigkeit besteht, daß unsere Kriegsschiffe ersten Ranges einen so starken Panzer führen, als er sich erreichen läßt. Vielleicht ließe sich aber die, durch die rundum um das Schiff gehende Panzerhülle beeinträchtigte Schwimmfähigkeit in einer anderen Weise wieder ergänzen. Das Schiff könnte z. B. in seiner Mitte quasi eine stark gepanzerte Citadelle erhalten, umgeben und getragen von einem mit Zellen eingerichteten oder aus Kork konstruirten selbstverständlich

ganz umpanzerten Floß, welches also den Geschossen gar keinen Widerstand entgegensetzt und durch das Durchschlagen derselben nichts an seiner Schwimmfähigkeit verliert? Versuche in dieser Richtung dürften wohl bei der Wichtigkeit des zu erreichenden Resultates zu empfehlen sein. Auch noch auf einem anderen Wege ließe sich vielleicht die Tragfähigkeit der Panzerschiffe erhöhen, nämlich durch eine Aenderung in der Form des Schiffsrumpfes in und unter der Wasserlinie. Die jetzt übliche Form entspricht dem Bestreben unter Dampf die größte Schnelligkeit zu erreichen; sie müßte also dahin geändert werden, daß eine größere Tragfähigkeit erzielt würde. Wir referiren nur kurz, daß gegenwärtig bereits offizielle Versuche eingeleitet sind, um den Widerstand des Wassers bei verschiedenen Formen des Schiffsbauches und bei verschiedenen Bewegungsgeschwindigkeiten festzustellen.

IV.

Eine Erdrutschung, dagegen getroffene Abhilfen und deren Erfolge.

(Hierzu Tafel II.)

Bei der Umwandlung unserer älteren Plätze, deren Hauptstärke bisher in der geschlossenen Enceinte lag, in solche mit detachirten Forts, werden wir vorzugsweise unsere neu zu erbauenden Werke auf dominirende Punkte im Vorterrain, also auf Bergkuppen zu plaziren haben. Dort werden wir aber höchst selten horizontal gelagerte Schichtungen vorfinden, wie sie für unsere Fundamentirung wünschenswerth sind, sondern durch die verschiedenen Revolutionen der Erdrinde meist nur nach irgend einer Seite hin geneigte Schichten. Bestehen solche aus Thon, Lehm und deren Zusammensetzungen so sind dieselben häufig von Wasseradern durch-

[illegible] eindringenden athmosphärischen Niederschlägen zu-
[illegible] welche sich auf ihrer Oberfläche sammeln und diese
[illegible] machen, so daß wenn durch Bauten eine vermehrte Be-
[illegible] aufgebracht oder ihr bisheriger Zusammenhang durch-
[illegible] wird, sich bei der vermehrten Last und verminderten Rei-
[illegible] eine Neigung zum Abrutschen auf der schiefen Ebene ein-
[illegible], welche nach Maßgabe der Belastung, der Ausdehnung, Ge-
[illegible] und des Zusammenhangs der Schichten eine nicht zu be-
[illegible] Kraft gewinnt und die umfassendsten und kostspieligsten Abwehr-Maßregeln erheischt.

Nur die Erfahrung kann hier eine Anleitung zur Wahl der letzteren an die Hand geben und da sich ein solches Vorwärtsbewegen von Erdmassen meist nur in längeren Zeiträumen vollzieht, während die bauleitenden Ingenieur-Offiziere gewöhnlich nur kurze Zeit auf einer Stelle beschäftigt sein können, also auch die eigenen Beobachtungen nur einen kurzen Zeitraum umfassen werden, so scheint es um so mehr wichtig, daß der Verlauf solcher Fälle nach längeren Zeiträumen zusammengefaßt werde, damit den nachfolgenden Generationen nicht die bereits gemachten Erfahrungen verloren gehen.

Ein solcher in seinen Anfängen von der Zeit der Befreiungskriege her datirender Fall soll hier in möglichst gedrängter Darstellung vorgeführt werden.

Bei Gelegenheit des Retablissements einer Festung wurden bei einer den Flügel-Anschluß an den Fluß bildenden bastionirten Fronte der Hauptenceinte, die engen Bastione mit einem vorliegenden Ravelin in geräumige Saillants umgewandelt und unter Hineinziehung des Ravelins in den Umzug des Hauptwalls eine zusammenhängende tenaillirte Fronte hergestellt (Taf. II. Fig. 1).

Eine retirirte Bastionsflanke mußte zu diesem Zwecke abgetragen und weiter vorwärts in dem Allignement der nebenliegenden Face neu angeschüttet werden. Diese etwa 40′ über der Grabensohle hohe Anschüttung ist seit jener Zeit der Gegenstand der Bekümmerniß aller aufeinanderfolgenden Platz-Ingenieure gewesen.

Der Hauptwall wurde nur in Erde taludirt, jedoch mit den nöthigen Mauerbauten: Flankenkasematten im Rentrant, Wachtkasematten mit Poterne, Batardeau zum Festhalten des Wasserstandes im Graben, u. s. w. versehen. Der früher bestandene trockene Graben vor den beiden Saillantfacen wurde in den letz-

migten Untergrund ausgetieft, um ihn mit Wasser füllen zu können und so, unter Ersparung der Revetements der Scarpen, doch die nöthige Sturmfreiheit zu gewinnen.

Hierbei muß noch eines besonderen Umstandes, welcher den Fortschritt in unseren heutigen Ansichten über Behandlung quelligen Terrains gegen die früheren Ansichten charakterisirt, erwähnt werden.

Vor der in Rede stehenden Fronte der Hauptenceinte befand sich früher im Glacisterrain eine etwa in der Richtung der Polygonseite der Fronte sich erstreckende und nach dem Flußbette hin auslaufende Schlucht mit einem fließenden Gewässer auf ihrer Sohle, welches wahrscheinlich durch die in den Abhängen der Schlucht zu Tage tretenden Quellen gespeist wurde (Fig. 1). Da die Sohle dieser Schlucht tiefer lag als die Grabensohlen des alten Hauptwalles und selbst tiefer als die neu ausgetiefte Grabensohle vor der linken Face des in Rede stehenden Saillants, so mußten wahrscheinlich die unterirdischen Sickerwasser hierhin ihren natürlichen Abzugsweg suchen und finden. Würden wir heute in den Fall kommen über einem solchen von Wasser durchzogenen Terrain eine Anschüttung machen zu müssen, so würden wir vorerst durch eine Drainirung, durch unterirdische Abzugskanäle &c. das Wasser unschädlich abzuführen suchen. Damals aber wurde ohne Weiteres die Schlucht sammt ihrem Wasserlaufe mit Boden ausgefüllt. Es liegt nahe, daß das hier unterdrückte und von seinem bisherigen Laufe zurückgehaltene Wasser sich nach dazu passenden Orten hin verbreiterte und Aufweichungen des Bodens bewirkte, deren Wirkungen nicht vorauszusehen waren.

Ein anderer Umstand, auf welchen wohl hauptsächlich die Ursache der nun seit 50 Jahren die Fortifikations-Behörden in Athem haltenden Rutschungen zurückzuführen sein dürfte, muß hier ebenfalls gleich zu Anfange hervorgehoben werden.

Die Festung war schon im Mittelalter wehrhaft gewesen und besaß von damals her eine alte Stadtmauer mit Thürmen, Zwingern und vorliegendem alten Stadtgraben. Als das freistehende Mauerwerk vor der Pulverwirkung der Karthaunen aus der Ferne geschützt werden mußte, legte man hier wie überall einen bastionirten Erdwall vor, von welchem dann die Hauptvertheidigung ausging, während die Stadtmauer in die Rolle eines inneren Abschnittes zurücktrat. Der alte Stadtgraben, welcher hinter unserer Fronte durch einen zur Flankirung eingerichteten Zwinger, über

welchen die Kommunikation nach außen führte, quer durchsetzt wurde, bot einen Staudamm für die Wasserfüllung des oberhalb liegenden Stadtgrabentheiles dar, so daß es nicht ferne lag, in Zeiten, wo nur die Väter der Stadt auf ihrem Territorium allein herrschten, diesen Grabentheil als einen Sammelteich zu benutzen und unterhalb dieses Zwingers eine Wassermühle anzulegen. Dadurch steht denn hinter unserer in Rede stehenden linken Face ein ausgedehntes Wasserbassin mit 10—11′ höher liegendem Wasserspiegel als deren vorliegender Graben. Der Grabentheil von dem oben gedachten Zwinger ab bis zu seinem durch einen Batardeau gebildeten Erdprofile am Flusse ist gewöhnlich trocken und wird das von der Mühle kommende Wasser durch eine Cünette nach dem Batardeau geführt, von wo es durch einen unterirdischen Kanal dem Flusse zufließt. Zur Veranschaulichung der Höhenlagen mögen folgende ganz allgemeine Angaben dienen:

Linke Face Saillant II,	Brustwehrkrete	+ 60.
„ „ „	Revers des Wallgangs . .	+ 52.
„ „ „	Obere Berme der äußeren Wallböschung	+ 46.
„ „ „	Untere Berme desgl. . . .	+ 30.
„ „ „	Wasserspiegel des Grabens .	+ 29.
„ „ „	Grabensohle	+ 23.
Hinter der linken Face die Wallstraße		+ 42.
Wasserspiegel des Mühlteichs		+ 40.
Sohle desselben		+ 33.

Die den Wallkörper tragenden Schichten sind hiernach einem hydrostatischen Drucke von 11′ vom Mühlteiche her und allen daraus resultirenden Folgen ausgesetzt.

Durch die Anfüllung der Bodenschichten mit Wasser und das dadurch erfolgte Erweichen derselben zeigte sich schon, noch ehe die Anschüttung des Wallkörpers ganz vollendet war, ein Nachgeben des Untergrundes und zwar wurde der Wallkörper nicht vorgeschoben, sondern es fand ein Sinken des Walles und ein gleichzeitiges Heben der Grabensohle statt, als wenn eine unterliegende Schicht durch die aufgebildete Last völlig zusammen gepreßt und nach der Stelle wo sie den geringsten Gegendruck fand, also in den Graben hinaus gepreßt worden wäre. Es soll hier ein gedrängter Auszug aus der Baugeschichte dieser linken Face gegeben werden,

welcher die versuchten Abhilfen der stattgehabten Bewegungen des Wallkörpers rekapitulirt.

Bereits im Winter 1811/12 fand an dieser Face ein Abrutsch statt, worauf im folgenden Sommer zur Sicherung des Eskarpenfußes ein Pfahlwerk angebracht wurde. Wenn auch damals der vorliegende Graben noch nicht ausgetieft, noch trocken war, so kann doch schon damals ein Durchsickern des Wassers aus dem höher liegenden, stagnirenden Mühlteiche wahrscheinlicherweise die Ursache zur Rutschung abgegeben haben.

Von 1821—1825 wurde die Hinausschiebung des Wallkörpers der retirirten Flanke sowie die Austiefung des bis dahin trocknen Hauptgrabens zu einem nassen vorgenommen. Das oben gedachte Pfahlwerk fand sich in gänzlich verfaultem Zustande vor. In einer Höhe von + 28′ 10″ drang am Fuße der Eskarpe eine Quelle hervor, deren Dasein früher daselbst nicht bemerkt worden war. (Die Grabensohle liegt, wie oben angegeben, auf + 23).

Um einer Rutschung des Fußes der Eskarpe vorzubeugen, wurde im Juli 1822 ein neues mit Streben versehenes Pfahlwerk angebracht, dessen ungeachtet sich aber doch noch ein großer Erdrutsch im August desselben Jahres ereignete. In Folge dessen verstärkte man das Pfahlwerk (Fig. 2) und legte eines der damals gebräuchlichen Sickerwerke an. Es wurden vom Wallgange aus, hinab nach der Grabensohle zusammenhängende Lagen von Ziegelgruß angeschüttet, um durch die Zwischenräume der Steinbrocken dem Wasser Abzugswege zu belassen. Um diesem Sickerwerke eine feste Lagerung zu sichern, wurde der Ziegelgruß in treppenförmigen Absätzen aufgebracht. Führt das Wasser viele aufgelöste lehmige Theile mit sich, so werden sich die Zwischenräume der Schüttung bald zusetzen und die Anlage wird langsam aufhören als Wasserabzug zu funktioniren. Die Entwässerung eines quelligen Bodens durch ein solches Sickerwerk wird aber erst nach einer längeren Zeitdauer bewirkt werden können.

Als die Schüttung des in Rede stehenden Walltheiles 1824 bis zur oberen Berme gänzlich und bis über diese im Rohen fertig war, bog sich die Dossirung der unteren Berme um 2′ heraus und vor derselben hob sich die Grabensohle um 1′ in die Höhe. Auch oberhalb dieser Berme zeigte sich ein Ausbauchen der äußeren Wallböschung. Der damalige Platz-Ingenieur giebt die Ursachen dieser Erscheinung wie folgt an: „die Ursache liegt hier in der

aufgeweichten und seifigen Beschaffenheit des Unterlage-Bodens, welche schon 1833 zur Anlage des Pfahl- und Sickerwerkes Veranlassung gegeben hat. Dieser lehmige und mit Quellen durchzogene Boden wurde, nachdem ³/₄ der Wallmasse aufgebracht worden war, durch den oberen Druck gegen jenes Sickerwerk, und da er hier nicht durchkommen konnte, zwischen den Pfählen des Sickerwerkes hindurch zugleich mit der Grabensohle in die Höhe gepreßt. Die rechte Face des Saillant II steht unverändert, indem sämmtliche innern Quellen und Glitschen ihren Abzug nach der tiefer gelegenen linken Face haben!"

Der Platz-Ingenieur schlug nunmehr vor, hinter dem bereits vorhandenen Pfahl- und Sickerwerke noch eine Pfahlwand am Fuße der Eskarpe einzuschlagen und dieselbe durch ein Zangenwerk quer über den Graben gegen die gegenüberstehende Kontreeskarpe abzusteifen (Fig. 7). Sodann aber zur Abwehr des hydrostatischen Druckes, welchen der hinterliegende gefüllte Mühlgraben ausübt, sollte längs der gemauerten Kontreeskarpe dieses Mühlgrabens eine Spundwand geschlagen und der Raum zwischen derselben und der Mauer mit Lehm ausgestampft worden, um hier eine Dichtung zu erzielen (Fig. 3 und 6).

Da man wohl fühlte, daß die letztere Anordnung nur eine Strecke am Umfange des Mühlteiches zu dichten, nur eine halbe Maßregel sein würde, indem das Wasser doch an allen nicht gedichteten Stellen nach wie vor nach dem tiefer gelegenen Hauptgraben durchgedrückt werden würde, so kam es zur Sprache, ob man nicht diesen Mühlgraben reinigen und die ganze Sohle desselben mit Lehm plattiren solle? In Anbetracht, daß auf der Sohle des Mühlteiches sich im Laufe der Zeiten eine 4′ mächtige Modderschicht abgelagert hatte, stand man von dieser radikalen Vorbeugung der Durchsickerung ab und begnügte sich aus ökonomischen Gründen mit dem angeführten Palliativmittel des Lehmeinstampfens an der Kontreeskarpe, ohne die Sohle dieses Mühlgrabens zu berühren!

Zu einem kräftigen Durchhauen des gordischen Knotens: Ankauf der Mühle und Beseitigung der ganzen Anlage, konnte man sich freilich damals — bei der Beiräthigkeit der Mittel — nicht emporheben, hoffen wir, daß unsere Zeit keine weiteren Summen auf kleine Palliativmittel verzetteln und lieber dieses untrügliche Radikalmittel in Anwendung bringen wird.

Die obengedachten Vorschläge kamen mit einem Kostenaufwande von 5500 Thalern noch im Jahre 1824 zur Ausführung. Im Januar 1825 zeigte sich aber wiederum an der äußeren Brustwehrböschung eine derartige Ausbauchung verbunden mit gleichzeitiger Senkung der Brustwehrkrone, so daß der Wall auf eine bedeutende Tiefe abgeräumt werden mußte, um — das Lehmflötz, auf welchem die vorderen Erdschichten abglitten, und welches bei der früheren etwa 12′ in den Wallkörper hineinreichenden Abräumung nicht vorgefunden worden war, noch tiefer in den Wall hinein aufzusuchen mit der Absicht es auszustechen und durch trockene sandige Erdschüttung zu ersetzen".

Nachdem diese Lehmschicht bis in die Ebene der Grabensohle hinab ausgestochen worden war, wurde in dieser Ausgrabung an deren innerer etwa 10′ hohen, steilen Wand ein der Feuerlinie parallel liegender Kanal als Sammelgraben des vom städtischen Mühlteiche her über den Lehm herabrieselnden Druckwassers ausgehoben und aus diesem Sammelkanale 4 Ableitungskanäle nach der Grabensohle hinabgeführt. In dem betreffenden Berichte heißt es: „daß diese ganze Ausgrabung wieder mit gutem schwarzen Boden verfüllt worden sei!" Die Anlage der hier erwähnten Kanäle war gewiß sehr zweckmäßig; es fehlt aber die Angabe, ob man auch durch Ausfüllen dieser Kanäle mit Steinbrocken für die das Durchziehen des Wassers ermöglichenden Zwischenräume Vorsorge getroffen hat, da die Bedeckung „mit gutem schwarzem Boden" wohl sehr bald jede freie Fortbewegung des unterirdischen Wassers gehemmt haben wird.

Nachdem die vorgeschlagene Spundwand mit Lehmausstampfung längs der Kontreeskarpenmauer des Mühlgrabens und die Absteifung im äußeren Hauptgraben zur Ausführung gekommen war, lag die korrigirte Face durch etwa 25 Jahre ruhig. Aber schon im Jahre 1859 ging die Meldung ein, der Wall sei wieder um 5½ — 8′ heruntergegangen, die Grabensohle habe sich stellenweise bis zu 5′ erhoben! Die quer über den Graben liegenden, nur mittelst Zapfen mit den Rostpfählen verbundenen Zangen (Steifen zwischen Es- und Kontreeskarpe) waren durch den aufquellenden Boden in die Höhe gehoben worden und ragten mit ihren Köpfen an der Kontreeskarpe über den Wasserspiegel des Grabens hervor. Die Rostpfähle selbst waren jedoch nicht mit in die Höhe gehoben worden. Der in den Graben heraus und in die Höhe gepreßte

Thonboden war sehr durchweicht und von Wasser durchzogen. Seitens des Platz-Ingenieurs wurden verschiedene Vorschläge zur Abwehr einer wiederholten Rutschung gemacht.

1. Die Thonschicht sollte mit verschiedenen bis auf die Grabensohle hinabreichenden Einschnitten versehen werden, dieselben sollten mit Grand ausgefüllt und so gewissermaßen Strebepfeiler hergestellt werden, welche den Wall stützen und gleichzeitig die Quellen der Thonschicht in sich aufnehmen sollten.

2. Das Zangenwerk im Graben sollte wiederhergestellt, die Holme jedoch nicht allein durch Verzapfung auf die Rostpfähle befestigt sondern mittelst umgelegter eiserner Schienen mit denselben so verbunden werden, daß die Zangen bei einem vorkommenden Heben die Rostpfähle mit in die Höhe ziehen müßten.

3. Der im Graben vorgepreßte fette Thon sollte zur Plattirung des Walles verwendet und der Wasserstand in demselben, welcher bisher zur Schonung der Böschungen 2′ unter seiner höchsten Anspannung gehalten worden war, für die Folge zur Herstellung eines Gegendrucks gegen das Hervorquellen des Bodens, stets auf der höchsten Anspannung erhalten werden.

4. Der Wallgang sollte zur Verhütung des Eindringens der Tagewasser ebenfalls mit Thon plattirt und mit einer guten Abwässerung regulirt werden. Kosten 2800 Thlr.

Auf diese Vorschläge wurde bestimmt, daß der Graben aufgeräumt, die losgelösten Zangen mit Klammern an die Pfähle befestigt und das weitere Verhalten des Wallkörpers noch einige Jahre beobachtet werden solle.

Kaum hatte man die Aufräumung eines Theiles der Grabensohle in die Hand genommen, als ein neues Heben der Grabensohle daselbst um 3½″ und ein Sinken des Walles um 6″ sich bemerkbar machte. Die Wiederinstandsetzung des Zangenwerkes unterblieb deshalb und wurde der Graben sogleich wieder mit Wasser gefüllt, worauf die Bewegung aufzuhören schien. Bei Gelegenheit eines Wechsels des Platz-Ingenieurs wurde die Sache wieder in Anregung gebracht, und heißt es in dem betreffenden Berichte von 1862:

„Die Wallschüttung des Saillant II liegt nach den früher angestellten Ermittlungen auf einer sehr fetten, nach dem Graben zu stark abschüssigen Thonschicht, welche durch die Einwirkung der

durch die Wallschüttung einsickernden Tagewasser zu einer Rutschungsfläche wird.

Dem Rutschen des Wallkörpers kann gründlich nur entgegen getreten werden, wenn die Thonschicht in der ganzen Länge der linken Face, in einer Breite von außen ab bis etwa unter den Bankettfuß des Hauptwalles ganz beseitigt würde. Die Sohle dieser Ausschachtung wäre dann etwa so zu reguliren, daß sie von außen nach innen zu Fall erhielte und an der Reversseite mit einem möglichst steilen Rande endigte. Kosten 5900 Thlr."

Innerhalb des Instanzenzuges dieses Berichtes von 1862 erfolgte die Bemerkung, daß die vorgeschlagenen Maßregeln im Wesentlichen dieselben seien, welche man schon in den zwanziger Jahren zur Ausführung gebracht habe, und daß sie sich als nicht ausreichend erwiesen hätten. Fasse man alle bisher gemachten Beobachtungen zusammen, so erscheine die Ursache der Bewegung, welche mehr ein Sinken als ein Vorrücken der Wallmasse erzeuge, nicht lediglich in dem Abgleiten auf in derselben befindlichen oder sich bildenden Rutschflächen zu suchen, sondern hauptsächlich darin, daß die auf aufgeweichtem seifigen Unterlagsboden lastenden Wallmassen, vor welchen ein Graben mit einer Sohle von der gleichen Beschaffenheit liegt, hier keinen Gegendruck fänden".

Zur Remedur wird empfohlen: Abtragung des Wallganges soweit derselbe einen Druck ausüben kann; Entfernung des aufgeweichten Lehmbodens unter der Grabensohle und Ersatz desselben durch Sandschüttung bis zur normalen Grabentiefe; Einschnitte in die Eskarpe, welche ebenfalls mit Sand auszufüllen wären, um gleichsam als Strebepfeiler und Sickerwerke zu wirken.

Die vorstehende Ansicht, daß der Grund der wiederholt eingetretenen Rutschungen darin zu suchen sei, daß die auf aufgeweichtem seifigen Unterlagsboden lastenden Wallmassen, vor welchen ein Graben mit gleichem Untergrunde liegt, hier keinen Gegendruck fänden, wurde auch von der höheren Behörde adoptirt und zur Vermeidung weiterer Rutschungen die Nothwendigkeit anerkannt, das durch die Wallmasse sich durchziehende Wasser in der Art abzuführen, daß es nicht im Stande sei, durch Aufweichen des unter dem Walle und der Grabensohle lagernden Lehmbodens den Gegendruck für die Last der Wallschüttung aufzuheben. Zur Abhilfe sollte nun in der ganzen Länge der Rutschungsfläche das Thonlager in angemessener Breite ausgeschachtet und bis zu einem

nach älteren Nachrichten sich unter dem Thon vorfindlichen Sandlager heruntergegangen werden; der ganze Einschnitt sollte dann mit Sand ausgefüllt, so daß das durch diese Füllung herabsinkende Sickerwasser in dem in der Tiefe vermutheten Sandlager seinen weiteren Abzug fände. Die Existenz dieses natürlichen Sandlagers war aber nur auf ältere traditionelle Angaben begründet und wurden deshalb, da das Auffinden einer solchen Sandschicht hier von der größten Wichtigkeit gewesen wäre, indem diese, sobald eine Verbindung mit derselben bewerkstelligt war, als absorbirende Schicht wirkend, das über ihr liegende Terrain mit Sicherheit hätte entwässern müssen, sofort Bohrversuche befohlen, um sich von der Lage und Mächtigkeit dieser Sandschicht Ueberzeugung zu verschaffen.

Es wurden demgemäß auf der unteren Berme und auf der Grabensohle Bohrlöcher angesetzt, deren Ergebnisse sich im Folgenden kurz zusammenfassen lassen. Von 7 Bohrungen auf der unteren Berme (+ 32) reichte die tiefste bis + 13¾ hinab; auf der Grabensohle (+ 26) wurde ein Schacht abgeteuft und fanden 3 Bohrungen statt, wovon die größte Tiefe + 12. Als Resultat dieser, nur auf die Erforschung des traditionellen Sandlagers gerichteten Untersuchung ergab sich: daß eine durchgängige Sandschicht selbst nur von geringer Stärke hier gar nicht existire! Eine auf einer älteren Bauzeichnung in mehreren Profilen angedeutete Grandschicht existirte aber ebensowenig!

Von der Sohllinie des Grabens in die Tiefe hinab bestanden alle durchbohrten Schichten aus Lehm oder Thon von der verschiedensten Färbung, theils rein, theils mit Sand oder Kies gemischt. Bis zu einer Tiefe von 11′ unter der Grabensohle fand sich aber ferner weder eine von Wasser durchzogene Schicht noch etwa eine Aufweichung; ebensowenig aber ein Lehmflötz oder Lager, insofern unter diesem Ausdrucke eine Bank von größerer Mächtigkeit und homogener Beschaffenheit zu verstehen ist.

Diese Untersuchungen waren, wenn sie auch nicht weiter gehende Aufschlüsse gewährten, doch von großem Werthe, allein schon gegenüber den traditionellen Bezeichnungen, welche irrige Vorstellungen herbeizuführen geeignet sind, weit mehr aber, weil sich die bisherigen Angaben über die Beschaffenheit des Untergrundes als mit dem wirklichen Befunde nicht übereinstimmend herausstellten.

In einem Berichte über diese Bohrungen entwickelte der Platz-Ingenieur nunmehr seine Ansicht dahin: durch das Wasser des Grabens sei der, die Sohle und die Seitenwände dieses Grabens bildende Thonboden erweicht; diese Aufweichung dringe nach einer angestellten Ermittlung nur etwa bis 2′ Tiefe ein. Komme nun der Wallkörper auf der durch Tage- und Quellwasser erzeugten Rutschungsfläche in Bewegung, so schiebe derselbe, während der Fuß der Böschung vorgleite, die breiartige Thonmasse auf der Grabensohle vor sich her und veranlasse auf diese Weise die mit dem Sinken der Brustwehr gleichzeitig beobachtete Hebung der Grabensohle. Um dem Uebel abzuhelfen, sei der ganze Wallkörper nach Innen bis zum Bankettfuße unter Belassung einer möglichst steilen Reversböschung bis zur Tiefe der Grabensohle abzugraben und dann von reinem Sande wieder zu formiren. Kosten 5900 Thlr.

Auf dem Instanzenzuge dieses Berichtes war die Frage aufgeworfen worden, ob nicht vor Beginn einer Korrektur noch zu ermitteln sei: woher die Quellen kämen, durch welche die vorausgesetzte Rutschungsfläche erzeugt würde? Zugleich war die Vermuthung ausgesprochen worden, das den Wallkörper der linken Face Saillant II durchsickernde Wasser könne auch a) aus dem 7′ höher liegenden Grabenbassin vor der rechten Face dieses Saillants um den beide Bassins trennenden Batardeau herum oder b) aus dem 11′ höher liegenden Bassin des Mühlteiches durchdringen. Sodann sei noch zu berücksichtigen, daß hier das zur Bewegung geneigte Terrain auf einer durch die rückliegende Stadt an starker Setzung der Gebäude kenntlichen Linie liege, welche, dem ehemaligen höheren Uferrande des vorbeiströmenden Flusses entsprechend, in früheren Zeiten durch Hochwasserfluthen abgebrochen und später mit Sinkstoffen wieder angelagert worden wäre; bei solcher durch frühere Bewegungen bereits gelockerten und zerklüfteten Beschaffenheit des ganzen Terrains, dürfe es nicht befremden, wenn die den Mühlteich umgebende alte Mauer, die längs derselben eingerammte Spundwand, eine Bewegung erfahren hätten, so daß ein Wasserdurchzug von dem hochgestauten Mühlteiche nach dem Untergrunde des Walles hin möglich geworden, wodurch sich Rutschungsflächen oder doch partielle breiartige Erweichungen der fetten Thonlager erzeugt hätten, welche dann Veranlassung zum in Bewegung Setzen der Wallmasse gegeben haben. Demgemäß wurde vorgeschlagen

parallel der Rundung der Kontreeskarpenmauer des Mühlteiches eine Anzahl von Bohrungen vorzunehmen; da man hier vermuthlich auf Wasser treffen würde, so ließe sich hier der Grund und die Beschaffenheit der Quellung ermitteln, um nach diesem Befunde das Sickerwasser durch einen Stollen in das Unterwasser der Mühle abzuleiten.

An Stelle dieser weitläufigen Bohrungen wurde auf Antrag des Platz-Ingenieurs von der höheren Behörde gleich ein unterirdischer massiver Abfangekanal des Sickerwassers in einer Entfernung von etwa 18' von der Kontreeskarpe des Mühlgrabens zur Ausführung genehmigt, welcher das Sickerwasser unter dem Hofe des Saillant II nach dem trocknen Theile des städtischen Grabens hin resp. in dessen Cünette abführen sollte. Die Lage und das Profil dieses Kanales ist aus Fig. 3 und 4 zu ersehen. Derselbe begann mit seiner Sohle in gleicher Höhe mit der Sohle des Mühlgrabens, und erhielt bis zu seiner Ausmündung in den trocknen Graben 4' Fall, lag daher hier noch immer 6' höher als die Grabensohle vor der linken Saillant-Face. Bei der Bodenaushebung von unterhalb her fanden sich die ersten 6 Ruthen Länge noch trocken, dann traf man jedoch eine Schicht schluffigen Sandes mit einer nach der Rutschung der linken Face hin gerichteten Wasserader; auch im Verlaufe der weiteren Ausschachtung ließen sich feine Wasseradern erkennen.

Hier lag also der Beweis vor, daß die Spundwand an der Kontreeskarpenmauer mit dem zwischengestampften Lehm das Durchsickern des Wassers von dem höher gelegenen Mühlteich her nicht genügend verhinderte.

Nachdem dieser Abfange-Kanal 1865 vollendet war und auch sogleich eine nicht unbeträchtliche Wassermenge nach dem Unterwasser der Mühle abführte, so glaubte man nunmehr die eigentliche Ursache der stattgehabten Rutschungen beseitigt zu haben und ohne Gefahr damit vorgehen zu können, dem Walle der linken Face seine richtige Form wiederzugeben. Zu dieser Ausführung wurde ein Kostenanschlag von 1080 Thlrn. höheren Orts genehmigt.

Im September 1865 begann man die um etwa 4' aufgequollene Grabensohle vor der linken Face bis zur normalen Tiefe auszuheben, war jedoch mit dieser Arbeit an der tiefsten Stelle erst 3' hinabgelangt, als sich von Neuem eine Bewegung des Wallkörpers zeigte, obgleich man die Ausschachtung der Graben-

sohle mit Vorsicht, vom Fuße der Kontreeskarpe beginnend, betrieben hatte.

Während des Winters angestellte Beobachtungen ergaben, daß in der Zeit vom November 1865 bis März 1866 die Senkung des Brustwehrkörpers in der Mitte der in Bewegung gekommenen Strecke 14 $^1/_4$" an einem Punkte des Anlaufes zum Bankett, hinter dieser Mitte, sogar 22 $^3/_4$", an dem sich an die in Rede stehende Face anschließenden Batardeau 10 $^3/_4$", an der im Rentrant liegenden Flanken-Batterie 11 $^3/_4$" betrug. Dabei hatte sich die Brustwehr im Ganzen um 5" vorgeschoben, ohne daß das von früheren Zeiten her am Fuße der äußeren Wallböschung vorhandene Steinpackwerk Spuren dieser Bewegung erkennen ließ. Gleichzeitig hatte sich ein Emporquellen der Grabensohle vor der ganzen Länge der Rutschung bemerkbar gemacht.

Der Platz-Ingenieur zog in seinem Berichte über dieses Ereigniß aus den vorauf angeführten Erscheinungen den Schluß, daß außer den zur Ableitung des Sickerwassers aus dem hochliegenden Mühlteiche ausgeführten bereits oben gedachten Maßregeln, es noch sonstige Wasseradern geben müsse, denen die Erzeugung einer Rutschfläche und damit auch die Bewegung des Walles zuzuschreiben sei. Der durch jene Wasseradern breiartig aufgeweichte Lehm am Fuße der Eskarpe dringe dabei wahrscheinlich zwischen den eingerammten Pfählen und dem Steinpackwerk hindurch, nach der Grabensohle vor und veranlasse auf diese Weise die Hebung derselben. Es bleibe daher als Radikalmittel nur übrig den abgerutschten Wallkörper abzugraben, um hierbei die Rutschungsfläche zu beseitigen, sowie den Lehm von der Grabensohle in angemessener Tiefe auszuschachten und an dessen Stelle Sand einzuschütten.

In Berücksichtigung der großen Kosten dieser Arbeit empfehle es sich jedoch noch mittelst einer 2—2 $^1/_2$ ' starken Feldstein-Ausmauerung der Grabensohle zu versuchen, der Bewegung des Walles Einhalt zu thuen. Man habe nämlich während des Winters 1865—66 die Bemerkung gemacht, daß jedesmal mit dem Eintritt von Frostwetter die Bewegung aufgehört habe; es sei zu hoffen, daß durch die quest. Ausmauerung eine ähnliche Wirkung wie durch das Gefrieren des Bodens werde erzeugt werden. Kosten approximativ 450 Thlr.

Höheren Orts glaubte man jedoch sich einen sicheren Erfolg

dieses Versuches für die Stabilität des Walles **nicht** versprechen zu können und entschied sich dahin:

Daß nach den gemachten Erfahrungen nur noch die Abtragung des Walles bis einige Fuß unter die Grabensohle und die Wieder-Anschüttung desselben mit Sandboden übrig bleibe, der quest. Wiederherstellungs-Bau daher bis dahin aufzuschieben sei, bis andere Bauten die Gelegenheit böten den abgetragenen Boden in der Nähe zweckmäßig zu verwenden.

Im Jahre 1867 hielt es der damalige Kommandant der Festung für seine Pflicht die Retablirung dieses Saillants, da durch die Senkung auch Interessen des Defilements ins Spiel kamen, wieder in Anregung zu bringen, namentlich aber unter Hinweis auf die Schwierigkeiten, welche bei einer eventuellen Armirung der Festung, die vertheidigungsfähige Einrichtung des in Rede stehenden Saillants bereiten könne.

Die unterdessen stets fortgesetzten Beobachtungen hatten ergeben, daß die Bodenbewegung nicht nur fortdauerte, sondern selbst im Frühjahr 1867 zunahm. Im Anfange des Monat Mai wurden auch an der rechten Face unseres Saillants die ersten Anzeichen eines bevorstehenden Abrutsches sichtbar, obschon dieser erst im Spätjahr 1867 wirklich erfolgte (Fig. 4).

Nun erging der Befehl ein Projekt zum Wiederherstellungs-Bau des Saillants zu bearbeiten mit der Maßgabe, daß die ganze in Bewegung befindliche Bodenmasse bis unter die Grabensohle ausgeschachtet werde und der Wallkörper mit trockenem sandigen Boden von Neuem anzuschütten sei, event. daß bei sich vorfindenden Quellungen und Sickerungen nach Erforderniß Spundwände aufgestellt, resp. Drainröhren eingelegt würden.

Bei Einreichung des nach diesen Direktiven bearbeiteten Kostenanschlages wurde in dem zugehörigen Erläuterungs-Berichte die Form der auszuschachtenden Erdkeile im Wallkörper näher präzisirt, wobei die Böschung des stehen bleibenden Walltheiles möglichst steil gehalten werden sollte, um nicht bloß die ganze in Bewegung gerathene Wallmasse, sondern auch die Rutschungsfläche und den vom Wasser aufgelösten resp. angenetzten Thon zu entfernen (Fig. 5). Vor dem Fuße der Eskarpen sollte eine 6' breite und 6' unter die Grabensohle hinabreichende Sandbettung angeschüttet werden, das alte Sickerwerk resp. die alte Steinpackung sollte entfernt, die alten eingerammten Pfähle aber an ihrer Stelle belassen werden.

Die Ausschachtungen sollten in gehöriger Entfernung von den Fundamenten der vorhandenen Massivbauten bleiben. Bei der Wiederanschüttung des Walles beider Facen solle bis zur Hofsohle reiner Sand, von da an weiter hinauf der abgegrabene Boden verwendet werden. Zur besseren Konservirung solle die Grabenböschung bis zur unteren Berme der Eskarpe hinauf mit Feldsteinen bekleidet werden. Dieser Kostenanschlag wurde auf 16,500 Thlr. (nachträglich noch 700 Thlr., also im Ganzen 17,200) genehmigt und zugleich bezüglich der Bauausführung angeordnet:

1. Wo sich in den abzugrabenden Erdmassen Quellen oder Sickerungen vorfinden, welche zu mächtig sind, um durch den Sand der neuen Schüttung genügenden Abfluß zu finden, ist auf deren Abfangung und Ableitung mittelst Drains Bedacht zu nehmen.

2. An den Stellen, wo die Ausgrabungen tiefer als die Sohle der benachbarten Mauerbauten zu liegen kommen sollen, müssen erstere mindestens um die doppelte Höhendifferenz, und nach der Standfestigkeit des Bodens auch noch weiter von letzteren, entfernt bleiben.

3. Die Sandschüttung vor dem Fuße der Eskarpe, ebenso wie die Abgrabung des Walles, soll nur 3′ unter die Grabensohle hinabreichen.

In Erwägung wurde es gegeben, ob es sich nicht empfehlen möchte, an der Eskarpen-Seite der vor der linken Face stehenden alten Pfahlreihe eine Bohlenverkleidung anzubringen, welche das Vorschieben des Sandes in die Grabensohle resp. das Verschlicken derselben durch Thon, verhindern würde.

Wie die Zeichnung des Abrutsches im Grundriß (Fig. 4) nachweist, hat der Abrutsch jeder Face des Saillants II unabhängig stattgefunden, indem der Walltheil über der Capitale stehen geblieben war. Die Bedeutung des Abrutsches der linken Face nach dem Querschnitte des Walles erhellt daraus, daß die Senkung des Walles, im Bereiche des Abrutsches durchschnittlich 11′ die Hebung der Grabensohle 7′ betrug. Der Abrutsch auf der rechten Face war in jeder Hinsicht weit weniger beträchtlich, die durchschnittliche Senkung des Walles betrug nur 4′.

Die obere Grenze des Abrutsches an seiner breitesten Stelle erstreckte sich bis zum Bankett und hier befand sich am Eskarpefuße eine Aufquellung des Grabens bis zu einer Höhe von 6 3/4′ über der Grabensohle.

Im Frühjahre 1868 wurde nach dem vorangeführten Kostenanschlage die Ausschachtung gleichzeitig am Walle und auf der Grabensohle in Betrieb gesetzt; bei ersterem blieb die Böschung des stehen bleibenden Theiles so steil wie möglich. So wie das Vorschreiten der Ausschachtung es gestattete, ließ man unmittelbar das Einbringen des Sandes folgen, um Nachstürzen nach Möglichkeit vorzubeugen und sobald wie thunlich eine solide Grundlage in der Baugrube zu erlangen.

Der Graben wurde in seiner ganzen Breite (auf der Sohle 39') bis auf 6' unter seiner Sohle ausgeschachtet und die Ausgrabung mit Sand verfüllt, um eine sicherere Basis für den Fuß der Wallschüttung zu gewinnen. Es wird dabei in dem betreffenden Berichte die Bemerkung hinzugefügt, daß sich in dieser tiefen Excavation das Sickerwasser aus den benachbarten Erdschichten sammeln wird, ohne daß ein Abfluß möglich gemacht ist, und daß das Wasser des angelassenen Grabens hier ebenso eindringen und sich auch in die Sandbettung des Wallkörpers verbreiten wird.

Die Abgrabung des Wallkörpers fiel auch etwas breiter aus als projektirt war, indem einerseits bei der möglichst steil gehaltenen Reversböschung Nachstürze eintraten, anderntheils sich der Lehm an diesen Stellen vom Wasser durchdrungen resp. seifig erwies, so daß dessen Beseitigung für nothwendig erachtet wurde.

Dem Projekte nach sollte die Sandbettung durchweg gleiche Tiefe, also eine horizontale Sohle erhalten. Wo also die Sandbettung unter dem Wallfuße und die des Grabens zusammenstoßen, bildet sich zufolge ihrer verschiedenen Sohlenhöhe ein 3' hoher Absatz im Lehmuntergrunde. Hierzu wird vorsorglich bemerkt, daß dieser Absatz durch Wasser aufgeweicht, seinen Halt verlieren könne. In gleichem Sinne wird weiter bemerkt, daß Anlagen zu dem Behufe aus dem Untergrunde des Walles Sickerwasser zu entfernen, nicht zur Anwendung kamen.

(Schluß folgt).

V.

Notizen.

Wir sind von den Nordamerikanern schon manches gleich ins Großartige Gehende gewohnt, so daß uns eine Notiz, wie sie die Army- and Navy-Zeitung vom 16. März d. J. bringt, nicht mehr allzusehr in Erstaunen versetzt. Es heißt darin:

Schon seit einiger Zeit scheinen die Großmächte darin zu wetteifern, es einander im Besitze von Geschützen schwerster Kaliber zuvorzuthun. Bei jeder sehen wir eine besondere Vorliebe für ein bestimmtes Metall oder für eine bestimmte Konstruktion. So erfreut sich z. B. in Nordamerika das Rodman-Geschütz aus Gußeisen einer großen Popularität und ist dasselbe Metall auch in Rußland in der neuesten Zeit zu Geschützen schweren Kalibers in Anwendung gekommen.

In Preußen hat man selbst die schwersten gezogenen Kaliber von Krupp'schem Gußstahl hergestellt, während man in den vereinigten Staaten Nordamerikas sich mit einer gemischten Anwendung von Schmiedeeisen und Gußstahl begnügte.

Ohne auf die Vorzüge des einen oder anderen Materials hier weiter einzugehen, beschränken wir uns hier darauf zu berichten, daß die Türkei sich gegenwärtig im Besitze eines 35 Tonnen schweren Rodman-Geschützes befindet, welches in der Ausdauer jedenfalls mit dem bekannten Woolwich-Geschütz von demselben Kaliber konkurriren wird.

Dieser Geschützkoloß ruht auf einer eigends dafür konstruirten Laffete, welche die Bedienung desselben durch nur einen Mann mit Hilfe einer Dampfmaschine ermöglicht. Es soll sogar noch ein zweites das vorgenannte im Kaliber übertreffende Geschütz, dessen Bedienung in der gleichen Weise stattfinden wird, für die Türkei bereits fertig sein! Es hat sich nur noch kein Dampfboot gefunden, welches dieses Monstergeschütz nach seinem Bestimmungsorte, wahrscheinlich den Dardanellen, überzuführen geeignet gewesen

wäre. So wie wir Näheres erfahren, werden wir dasselbe mitzutheilen nicht ermangeln.

Was unser eigenes 35 Tonnen schweres Woolwich-Geschütz betrifft, so hat dasselbe bekanntlich gegen Ende vorigen Jahres in dem inneren Stahlfutter einen Riß gezeigt; im Februar des laufenden Jahres wurde eine Schießprobe mit einer verringerten Ladung von 110 Pfd. und einem Probegeschoß von 700 Pfd. abgehalten, um zu konstatiren, ob das Geschütz trotz seines Risses in der inneren Röhre diese Anstrengung noch aushalten würde. Man erreichte eine ausreichende Anfangsgeschwindigkeit und der Abdruck auf Guttapercha, welcher von dem Mundloche genommen worden war, zeigte, daß mit dem Rohre keine nennenswerthe Veränderung vorgegangen sei.

Man hat noch zu verschiedenen Malen mit derselben Ladung und dem gleichen Geschoß aus dem Geschütz gefeuert, ohne irgend einen nachtheiligen Einfluß zu bemerken. Dies hat bei den oberen Behörden zu der gleich anfangs bei Entdeckung des Risses gehegten Schlußfolgerung geführt, daß der Schade dadurch herbeigeführt worden sei, daß das Pulver einen ungewöhnlichen Druck ausgeübt haben müsse. Wir können uns dieser Ansicht nicht anschließen, daß ein ungewöhnlicher Druck ein solches Resultat hervorzubringen im Stande wäre, sondern glauben, daß der Riß als eine Folge der gehärteten Ailetten zu betrachten ist, mit welchen die Probirgeschosse gerade vor dem Erscheinen des Risses versehen worden waren.

Wie oben erwähnt ist Gußeisen in Rußland mit Erfolg zu Kanonen schwersten Kalibers verwendet worden und zwar hat General Prestich 1869 in Perm solche Kanonen für die Marine erzeugt, wobei das Rohr in vertikaler Stellung unter Zutritt eines abkühlenden Wasserstrahls (nach Rodman's Vorgang) gegossen wurde. Das Rohr war ein glattes und hatte ein Kaliber von 20″, ein Gewicht von 2700 Pud = 43,5 Tonnen. Der äußere Durchmesser am Hintertheile betrug 80″, an der Mündung 34″. Das sphärische Geschoß dazu wiegt 1120 Russ. Pfunde mit einer Pulverladung von 140 Pfd. 320 Schüsse sind bereits, ohne daß eine nachtheilige Veränderung bemerkbar geworden wäre, daraus verfeuert worden.

Auch in den Regierungs-Werkstätten, Mr. Vavasseur zu Southwark, London, ist jetzt ein 12zölliges Stahlgeschütz in der

Ausführung begriffen, welches mit den vorhandenen Röhren ähnlichen Kalibers in jeder Beziehung konkurriren soll. Es hat im Kern eine Stahlröhre, darüber einen Stahlmantel und darüber eine doppelte Lage Stahlringe. Es soll daraus mit Projektilen zu 600 Pfd. und einer Ladung von 110 Pfd. großkörnigen Pulvers gefeuert werden.

Die Nummer der Army- and Navy-Zeitung vom 8. März d. J. zeigt uns einen großen Holzschnitt: ein Kameel mit 2 Höckern darstellend, zwischen beiden Höckern der Sattel mit Steigbügeln und Munitionstaschen, auf dem vorderen Höcker aber balancirt (um einen bekannten Vergleich zu gebrauchen) wie auf der Spitze eines Pferde-Kummets eine Gatlingkanone mit 6 Läufen, mit Kurbel und Richtschraube versehen. Der Reiter hat seine Läufe auf der linken Seite vor sich und feuert über den Kopf des Kameels weg! Die Abbildung zeigt eine Reihe solcher Kameelreiter in einem Gliede rangirt, gerichtet im Avanciren begriffen, während eine zweite Reihe dahinter, wahrscheinlich die Reserve darstellend, die Kameele auf dem Boden liegend und angepflöckt, die Reiter abgesessen, dargestellt ist. Es ist die Idee des Obersten Maxwell von der englisch-ostindischen Armee hier durch ein amerikanisches Journal wenigstens auf dem Papiere ins Leben eingeführt. Welch' eine wackelige Basis ein solcher Kameelhöcker aber abgiebt, davon kann man sich täglich im zoologischen Garten überzeugen.

In demselben Journal finden wir auch eine solche Gatlingkanone auf einem Packpferde zum Transport fertig abgebildet. Oben auf dem Packsattel liegt die Kanone im Marschlager, darunter auf beiden Seiten sind die Munitions-Behälter angebracht. Die Gatlingkanonen werden als Waffe ausgeboten für Miliz, zur Unterdrückung von Meuterei auf Schiffen oder zur Vertheidigung der Handelsschiffe in den ostasiatischen Gewässern u. s. w.

VI.

Literatur.

Die Kochkessel mit innerer Feuerung und das Centralisationssystem angewendet auf die Menage der Truppen, von Oberst Terwagne, Kommandeur des Grenadier-Regiments. Brüssel, bei Muquardt.

Verfasser beschäftigt sich bereits seit 14 Jahren mit Versuchen zur Verbesserung der Kocheinrichtungen für die Mannschaften seines Regimentes und leitet eine Beschreibung seines bereits erprobten Kochapparates mit den folgenden Betrachtungen ein.

Bei den großen Veränderungen, welche uns die letzten Jahre in Allem, was das Kriegswesen betrifft, gebracht haben, dürfen auch Verbesserungen in der Verpflegung der Truppen nicht zurückstehen. Die großen Ausgaben, welche in den meisten Staaten die Unterhaltung der Truppen veranlaßt, haben vielfache Klagen hervorgerufen und es lohnt sich gewiß auf Mittel zu sinnen, diese Ausgaben zu mindern, damit sich schließlich diese Unzufriedenheit nicht in Abneigung gegen die Truppen selber verwandle. Die Einführung einer möglichst sparsamen Verwaltung wird ein ganz besonderer Gegenstand des Studiums werden müssen und das beste Mittel abgeben, die Gegner der großen stehenden Heere zu beschwichtigen. Je mehr es uns gelingt, die Verpflegung der Truppen zu verbessern, um so bereitwilliger werden die Familien sein, ihre Söhne der Armee zu übergeben, um so mehr wird die Armee als eine treffliche Schule der körperlichen wie geistigen Kräfte angesehen werden. Eine Hauptaufgabe wird aber hierbei die Verwaltung zu lösen haben, den Soldaten möglichst gut und durch zweckmäßige Anordnungen auch möglichst wohlfeil zu verpflegen. Die großen Feldherrn aller Jahrhunderte haben auf eine gute Verpflegung der Truppen einen großen Werth gelegt und dieses durch die Klugheit gebotene Bestreben wird uns heut zu Tage um so mehr zur Pflicht als es ja unsere Brüder sind, welche die Armee bilden.

Der Soldat muß sich überall mit solchen Anordnungen umgeben sehen, welche sein eigenes Wohlbefinden bezwecken; dann wird er sich um so freudiger seinem Berufe hingeben und sich in der neuen Familie, in welche er eingetreten, sehr bald heimisch fühlen. So liefert jetzt in Belgien der Staat das Fleisch zum festen Preise von 20 Centimes die Ration von 250 Gramm. Die großen Summen, welche alljährlich zum Kochen dieser Rationen verausgabt wurden, haben den Verfasser veranlaßt, dem Verbrauche an Feuerungsmaterial seine besonderen Studien zuzuwenden und eine Konstruktion zu ersinnen, wodurch Ersparnisse in dieser Beziehung zu erreichen wären. Die Kochöfen nach dem Systeme des berühmten Ingenieurs Choumara genügten nicht, die Heizoberfläche war zwar beträchtlich vergrößert, aber die Ersparniß an Brennmaterial nur gering. Andere Ingenieure konstruirten Kochöfen mit besserer Vertheilung der Wärme rund um die Kessel und basirten auf dem Prinzip: daß, wenn man die zu heizende Oberfläche vermehre, man auch zu einer Ersparniß an Brennmaterial gelangen müsse. Bei Hüttenwerken und anderen großen Feuerungsanlagen führte man, um die Wärme möglichst auszunutzen, die Feuerzüge angemessen um die Kessel herum oder vermehrte ihre Länge durch die bekannten Röhrenkessel. Beim Kochen der Lebensmittel erwiesen sich aber die Resultate hiervon ganz verschieden. Bei der Vergrößerung der Heizfläche absorbirt das hierbei vermehrte Mauerwerk auch den größten Theil der Wärme. Durch die Zwischenpausen, welche zwischen den verschiedenen Zeiten des Bereitens der Mahlzeiten stattfinden, erhält das Mauerwerk Zeit sich abzukühlen, während bei den industriellen Anlagen das Feuer ohne Unterbrechung im Gange erhalten wird, wodurch das Mauerwerk, wenn es einmal durchwärmt ist, also beträchtlich weniger Wärme entzieht. Die langen Feuerkanäle, welche bei Kesselfeuerungen so gute Erfolge erzielen, werden aber ein Hinderniß für die Lebhaftigkeit der Verbrennung, so wie sie nicht in hohe Schornsteine einmünden, durch welche der erforderliche starke Zug entsteht; bei gewöhnlichen Schornsteinen erzeugen solche lange Feuerkanäle ein Feuer ohne Energie, welches durch langsames Brennen einen großen Verlust an Zeit und Brennmaterial veranlaßt, es wird dabei Rauch an Stelle von lebhafter Flamme erzeugt.

Um eine Idee von den enormen Verlusten an Brennstoffen zu geben, welche durch die Unvollkommenheit unserer Kochöfen veranlaßt werden, dürfen wir uns nur erinnern, daß 1 Kilogr. bester Kohle 70,50 Wärmeeinheiten giebt, von welchen wir 90 bedürfen um ein Liter Wasser von der mittleren Bodentemperatur von 10° zum Sieden, also auf 100° zu bringen. Nach dieser Annahme bedürfte es 10800 Wärmeeinheiten, um 120 Liter Suppe zu kochen. Setzen wir noch etwas zu, um das Abkochen zu vollenden, so würden wir beispielsweise bei der Zahl von 12000 Wärmeeinheiten ankommen, mit welchen 120 Liter Suppe gekocht würden, also mit 1 Kilogr. 703 Gramm Kohlen. Die Erfahrung lehrt nun aber, daß man in gut konstruirten Kochöfen zu diesem Kochprozeß 12 Kilos oder 84600 Wärmeeinheiten bedarf, es gehen also mehr als $^{10}/_{12}$ der erzeugten Wärmeeinheiten verloren.

Beim Kochen von kleinen Quantitäten wird dieser Verlust am Effekt des Brennstoffes nicht so bemerkbar werden, sowie es sich aber um die Verköstigung einer großen Anzahl von Mannschaften handelt, so kann es nicht ausbleiben, daß dieser Verlust sich fühlbar macht.

Nehmen wir z. B. eine große Festung mit 25—30000 Mann Besatzung an, für welche alles Erforderliche zu ihrer Ernährung während der Dauer einer Belagerung beschafft werden soll, so wird es sogleich einleuchten, welches große Interesse wir haben die Anschaffungen von Feuerungsmaterial, die nöthigen Magazinräume dafür, um ein Bedeutendes zu reduziren.

Soll ein Truppenlager für eine bestimmte Zeitdauer eingerichtet werden, so muß sogleich zum Bau von Kochheerden geschritten werden, welche, sobald das Lager aufgehoben wird, auch baldigst wieder beseitigt werden müssen. Das Kochen in den portativen Kochgeschirren beansprucht sehr große Quantitäten Holz und nebenbei werden diese möglichst leicht konstruirten Geschirre recht bald abgenutzt werden; die Beschaffung einer bedeutenden Quantität Holz in kürzester Frist auf einer bestimmten Stelle hat mitunter auch seine Schwierigkeiten, wir dürfen unter vielen anderen Beispielen nur an den Krimfeldzug erinnern. Für Hotels, ja selbst für gewöhnliche, zahlreiche Haushaltungen sind Erfindungen in Menge gemacht, um die Bereitung der Lebensmittel zweckmäßig und ökonomisch zu gestalten, warum sollte dies bei den Truppen nicht auch gelingen.

Bei den vom Verf. seit 14 Jahren fortgesetzten Versuchen in dieser Hinsicht, erzählt Verf. aufrichtig, daß es ihm noch nicht möglich geworden sei, trotz der erzielten günstigen Resultate, die Opposition, welche allen Neuerungen entgegengesetzt zu werden pflegt, zum Schweigen zu bringen. Er erzählt den Hergang, wie es ihm gelungen, die Centralisation der Menage für einen größeren Truppenkörper durchzusetzen, an Köchen und auch an Bereitung des Kaffees zu ersparen und beschreibt uns einen Kochapparat, bei welchem er schließlich angelangt ist.

Der Kochofen besteht in der Hauptsache aus zwei concentrischen Cylindern von Blech, auf derselben Basis, einer Eisenplatte aufgestellt, so daß der innere kreisförmige Raum die Heizzüge (19 Blechröhren) und in einer Verlängerung nach unten auf einem Roste die Feuerung enthält; der ringförmige Raum aber zwischen dem inneren und äußeren Cylindermantel dient zur Aufnahme der zu kochenden Gegenstände. Da nun, wenn die Flamme unmittelbar an eine Blechwand schlägt, welche den Speisebrei einschließt, sehr leicht ein Anbrennen vorkommen kann, so sind alle Zwischenräume zwischen den Heizröhren als doppelte Blechwände konstruirt und mit Wasser angefüllt. Ebenso besteht der Umfang des äußeren Cylinders auch aus einer doppelten Blechwand mit Wasser angefüllt, welche umgebende Wasserschicht einmal die Wärme gleichmäßig vertheilt, dieselbe festhält und das Anbrennen verhütet. Das Wasser dient dann außerdem zur Lieferung des erforderlichen Kaffeewassers und zum Spülen. Ein Sicherheitsventil für den erzeugten Dampf sowie die nöthigen Hähne vermitteln das Ablassen nach Bedarf. Auf den Heizröhren sitzt obenauf ein Deckel, auf welchen noch ein Blechtopf aufgesetzt werden kann, in dem sich die Knochen zum zweiten Male auskochen lassen. Die mit Wasser zu füllenden Räume werden zum Füllen mit einer Pumpe in Verbindung gesetzt. Da bei dem in Rede stehenden Ofen kein Mauerwerk in Anwendung kommt, so läßt er sich leicht nach einer anderen Stelle schaffen und nach Aufstecken eines Abzugsrohrs für den Rauch daselbst in Gang setzen. Da der Feuerraum mit einem Roste versehen ist, so läßt sich also jedes Feuerungsmaterial verwenden. Bei einem Versuche in Gegenwart des Kriegsministers wurde der Kochofen aus der Küche, wo er für gewöhnlich aufgestellt war, durch Mannschaften auf den Kasernenhof getragen, dort eine Vertiefung zum Aschenfall ausgegraben, der Ofen darüber

aufgestellt, ein 3 M. langes Abzugsrohr für den Rauch oben aufgesteckt und nun mit dem Kochen von 1000 Rationen Reis begonnen, was in 2 ½ Stunden mit 25 Kilogr. Steinkohle abgemacht wurde.

Dem Verf. kam dabei die Idee, daß wenn man einen solchen Kochofen, etwa 240—250 Kilos schwer, auf einen Wagen setzte, einen gut schließenden Deckel auflegte und auf die Oberfläche der flüssigen Massen zur Verhütung größerer Schwankungen ein passendes Gitter anbrächte, eine ambulante Küche fertig wäre. Bei den schnellen Bewegungen, welche unsere neue Kriegskunst verlangt, eine sehr prächtige Sache, wenn während des Marsches gekocht werden könnte, so daß beim Halt die warme Suppe fix und fertig durch den Hahn abgezapft werden könnte! Verf. giebt eine Zeichnung, die Einrichtung eines gewöhnlichen Wagens der Artillerie für diesen Zweck darstellend. Der Kochofen ist in der Mitte des Wagens plazirt, das Rauchrohr zum Niederlegen eingerichtet, die Einfeuerung erfolgt von der Seite zwischen Vorder- und Hinterrad.

In weiterer Verfolgung des Systems der Centralisation hat Verf. seine Studien auch auf eine Waschanstalt ausgedehnt und ist nach vielseitiger Prüfung bei der von Jakson angegebenen Einrichtung stehen geblieben. Zum Reiben der Wäsche werden in bekannter Weise konische Walzen mit flachen Kanelirungen in rascher Rotation angewendet, zur völligen Entfernung des Wassers aus der Wäsche dient an Stelle des den Leinenfäden so schädlichen Wringens eine Turbine.

Die vorliegende Schrift dürfte bei der Wichtigkeit der darin behandelten, gewöhnlich nicht so in den Vordergrund tretenden Gegenstände als das innere Wohlbefinden des Soldaten nahe berührend, die Aufmerksamkeit denkender Leser verdienen.

Inhalt.

VII.

Die hundertjährige Feier des Ostpreußischen Artillerie-Regiments Nr. 1.

(Fortsetzung.)

5. Kapitel (der Jubelschrift).

Ergänzungen zur Geschichte der K. Pr. 1. Artillerie-Brigade von 1816 bis 1866.

Von allem Demjenigen, was in diesem durch langen Frieden gekennzeichneten Abschnitt von Preußens erhabenen Monarchen geschehen, um den Theil der Wehrkraft des Staates, der durch die Artillerie repräsentirt wird, immer wachsendem Gedeihen zuzuführen, giebt uns Hauptmann v. Horn im 2. Kapitel eine Uebersicht, die man füglich als genügend erachten muß, wenn es nicht in der Absicht liegt, ganze Bücher damit zu füllen. Wohl aber liegt es nahe, aus der Reihe der Chefs und Brigadiers die hervorragendsten Namen herauszugreifen und daran Worte dankbarer Erinnerung zu knüpfen.

A. Chefs.

Prinz Friedrich Wilhelm Heinrich August von Preußen, geb. den 19. September 1779 zu Friedrichsfelde bei Berlin und ebendaselbst von Friedrich dem Großen, dem Bruder seines Vaters, des Prinzen Ferdinand, über die Taufe gehalten, war im Jahre 1806 Oberst-Lieutenant, wurde im Jahre 1808 General-Major, 1813 General-Lieutenant und 1814 General der Infanterie. Am 19. Juli 1843 ereilte ihn der Tod auf einer Dienstreise zu Bromberg.

Die Worte der trefflich ausgeführten Medaille, welche die verwaiste Waffe zu seinem Andenken prägen ließ:

„Heldenmuth und Pflichttreue“

sind der unverbrüchlich gewahrte Wahlspruch seiner ganzen schönen

Laufbahn gewesen. Der Kranz, der diese Worte umwindet, trägt die Namen der Schlachten, Gefechte und Belagerungen, an denen er ruhmvoll betheiligt war, oder die unter seinem Oberbefehl siegreich durchgeführt worden sind. Folgen wir dem Pfade, der durch solche Glanzpunkte kenntlich gemacht wird.

Prenzlau den 28. Oktober 1806. An der Spitze des ältesten GrenadierBataillons der Armee war der Prinz, den berühmten Clausewitz als Adjutanten au seiner Seite, als der Führer der äußersten Arrieregarde der Hohenloheschen Armee bis in die Nähe der Vorstädte von Prenzlow gelangt, als ein heftiger französischer Angriff die vormarschirenden Truppentheile niederwarf und das bis auf 240 Mann zusammengeschmolzene Bataillon als einzigen auf dem linken Ufer der Ueker ungebrochene zurückgebliebenen Truppentheil gänzlich isolirte. Der Rückzug längs der durchschnittlich eine halbe Meile breiten unwegsamen Uekerniederung, um schließlich bei Nidden über den Fluß zu gehen, war die einzige Rettung, die unter den obwaltenden maßlos traurigen Umständen erstrebt werden konnte.

In der Queue von 3 bis 4 feindlichen Eskadrons bedroht und von der 5 Regimenter starken Dragoner-Division Beaumont in der Flanke, zum Theil sogar im Rücken umgangen, hatte die tapfere Schaar 7 Reiter-Angriffe, meistens gleichzeitig von drei Seiten, während die vierte durch die Moräste der Ueker gedeckt war, auszuhalten. Vergeblich versuchte der verfolgende Feind durch das Feuer abgesessener Dragoner, welche geeignete Baulichkeiten besetzt hatten, den Weg zu verlegen. Dieser Weg führte indessen durch Wasserläufe, welche nur von 100 Mann unter Gefahr des Ertrinkens überschritten werden konnten. Auf festem Terrain angelangt, sah der Prinz die französische Kavallerie in Verbindung mit reitender Artillerie herannahen, welche ihr Feuer zuerst mit Kugeln eröffnete, um dann auf Kartätschen überzugehen. Nunmehr mußten die wackeren Grenadiere mit ihrem heldenmüthigen Führer der aufs Neue anrückenden französischen Kavallerie in einzelnen Trupps in die Hände fallen, da die nassen Gewehre keinen Schuß abzugeben gestatteten.

Wie der aus der Gefangenschaft zurückgekehrte Prinz von seinem Könige geehrt worden, ist bereits am Eingang dieser Schrift erwähnt. Das eingehend zu beschreiben, was er für die ihm nunmehr anvertraute Waffe gethan, würde ganze Bände füllen. An

der Spitze derselben stand er in den Kämpfen seines nächsten Ehrentages:

Groß-Görschen den 2. Mai 1813. Abgesehen von der Verwendung seiner Batterien sehen wir den Prinzen hier überall wo es galt, auch in das Gefecht der andern Waffen kühn und geschickt eingreifen. Als die Angriffe auf Klein- und Groß-Görschen mehrere Male zurückgeworfen wurden, hat er aus den Soldaten verschiedener Regimenter mehrere Bataillone gebildet und zum Angriff gegen den Feind geführt. Gleich beim Beginn der Schlacht wurde ihm unter dem Leibe dasjenige herrliche Pferd erschossen, welches sein heldenmüthiger Bruder Prinz Louis geritten, als er bei Saalfeld fiel, und das ihn selber bei Prenzlow getragen. Seinem Schreiben an die Befehlshaber der Artillerie entnehmen wir folgende Worte:

> „Mit Vergnügen habe ich in der Schlacht am 2. Mai gesehen, daß die Artillerie sich überall so betragen hat, daß sie dem preußischen Namen überall Ehre macht... Dieser Tag muß jedem Artilleristen um so werther sein, als er von Neuem die überzeugendsten Beweise giebt, daß die Artillerie, wenn sie mit Ruhe und Einsicht gebraucht wird, unwiderstehlich ist".

Während des Waffenstillstandes in rastloser organisatorischer Thätigkeit gelang es dem Prinzen August, in Folge mehrfach erneuter Gesuche seinen sehnlichen Wunsch erfüllt zu sehen, neben dem Oberbefehl über die Artillerie noch das Kommando einer Brigade zu erhalten. Es war die zum Kleist'schen Korps gehörige 12., an deren Spitze er an den nachgenannten Tagen das Beispiel von unübertrefflichem Heroismus gegeben hat.

Culm den 30. August 1813. Während Theile der großen Armee am Tage vorher die Uebermacht Vandammes unter der unvergeßlichen persönlichen Einwirkung des Heldenkönigs Friedrich Wilhelm III. in standhaftem Ringen aufgehalten, um den übrigen Theilen das Ueberschreiten des Erzgebirges und das Debouchiren ins Tepliţer Thal offen zu halten, faßte der mit seinem Korps völlig abgeschnittene General v. Kleist den ruhmwürdigen Entschluß dem Vandammeschen Korps auf der Nollendorfer Chaussee unmittelbar in den Rücken zu fallen.

Die Spitzen des Kleistschen Korps waren eben in der Entwicklung, als die Franzosen in der Front überwältigt durch den

Trieb der Selbsterhaltung zum unaufhaltsamen Andringen aufgestachelt mit der unwiderstehlichen Gewalt einer Sturmflut das Thal von Nollendorf mit ihren Massen erfüllten. Ein Theil der Brigade des Prinzen, aus eben ausgehobener Landwehr bestehend, wurde von diesem aus Kavallerie und Infanterie gemischten Haufen überwältigt, die eben im Begriff waren, sich einer preußischen Batterie zu bemächtigen. In diesem kritischen Augenblick sprang Prinz August vom Pferde, ergriff die Fahne des 2. Bataillons 2. schlesischen Infanterie-Regiments (jetzigen Grenadier-Regiments Nr. 11) und führte mit gezogenem Degen und mit den Worten: „Wer ein preußisches Herz hat, folge mir!" diese tapfere Truppe zum Angriff, dem der Feind nicht zu widerstehen vermochte. Dieser Moment ist es, den das herrliche Portrait von Gerard's Meisterhand zur Anschauung bringt. Auch die Skulpturen des schönen am Geburtstage Sr. Majestät im Jahre 1868 enthüllten Denkmals zu Bellevue liegt dieser Vorgang zum Grunde, der zugleich durch die Inschrift auf einer an der Fahnenstange angebrachten silbernen Platte verewigt wird.

Leipzig den 18. Oktober 1813. An diesem Tage führte Prinz August seine Brigade wiederholt zum Sturm gegen das von einem ganzen französischen Korps aufs Hartnäckigste vertheidigte Probstheida. Trotz des fürchterlichen Kartätschfeuers, welches die Brigade in der Flanke faßte, gelang es dem Prinzen, dieselbe unter einem wahren Hagel von Geschossen wieder zu formiren und mit stürmender Hand 15 Geschütze zu erobern. Eins derselben — le Drole genannt — wurde von König Friedrich Wilhelm III. dem heldenmüthigen Prinzen als Geschenk verehrt und steht mit würdiger Inschrift geziert noch jetzt vor dem Schlosse Bellevue als Andenken jener herrlichen That.

Etoges den 14. Februar 1814. An diesem Tage schwerster Bedrängniß sah sich Fürst Blücher an der Spitze der schwachen Korps von Kleist und Kopczewitsch gezwungen, vor den übermächtig andringenden Kavallerie-Massen Napoleons auf einer Strecke von 1½ Meilen den Rückzug von Vauchamp nach dem schützenden Walde von Etoges auszuführen, wobei der aufgeweichte Boden nur ausnahmsweise gestattete, die Geschütze von der Chaussee zu entfernen. Besonders hinter Champaubert wurden die Attaken mit unbeschreiblicher Wuth ausgeführt, scheiterten aber lange Zeit an der trefflichen Haltung, zu welcher Prinz August, dem die gefähr-

lichste Stelle anvertraut war, seine Truppen anzuregen wußte. Als neben seiner Brigade ein Durchbruch erfolgte, war es diese, welche den Feldherrn und sein Gefolge schützend in ihre Mitte aufnahm. Große feindliche Reitermassen hatten sich inzwischen auf die Rückzugslinie geworfen. Da stellte sich der Prinz an die Spitze des 2. Bataillons 2. westpreußischen Infanterie-Regiments (Königs-Grenadiere) und brach sich ohne einen Schuß zu thun mit dem Bajonett Bahn. Die Rettung der schwer gefährdeten Armee knüpfte sich an diese That.

In höchster Bescheidenheit hat der Prinz die Ereignisse von Etoges mit denen von Prenzlow zusammengestellt und als belehrende Anmerkung den von ihm als lithographirtes Manuskript verbreiteten v. Tiedemann'schen Vorlesungen über Taktik hinzugefügt. Die Feuerwirkung bei Prenzlau ist ihm beträchtlicher erschienen, als die bei Etoges, was er auf das verstärkte Feuer durch das früher übliche Niederknien des ersten Gliedes zurückführt. In beiden Fällen lag das Heil in dem Aufsparen der Schüsse bis die feindlichen Reiter auf etwa 30 Schritt herangekommen.

Ganz besonders ist es der Belagerungskrieg des Jahres 1815, der den Namen des Prinzen unsterblich gemacht hat. Fast möchte man sagen, daß die von ihm ins Leben gerufene Methode da begann, wo die ältere sich dem Aufhören näherte. Wiederholt hat er die erste Parallele auf 300 Schritt eröffnet, in andern Fällen ist er gleich in der ersten Nacht bis ans Glacis vorgegangen Die Vollendung der Batterien in einer Nacht — bereits früher bei den preußischen Belagerungen vorgekommen — machte er zur Regel und fügte das hinzu, was die Franzosen 1832 vor Antwerpen „une heureuse novation" zu nennen beliebten: die gleichzeitige Erbauung der betreffenden Batterien mit der ersten Parallele.

Persönlich flog er von einer Belagerung zur andern und zwang die feindlichen Kommandanten, die Unwiderstehlichkeit seines Angriffs anzuerkennen.

Unter all dem Großen und Segensreichen was er für seine Waffe gethan, können nur wenige Hauptpunkte hervorgehoben werden.

Vor Allem die Begründung der Artillerie-Prüfungs-Kommission mit Hülfe von Scharnhorst und ganz getragen von Scharnhorst'schem Geiste. Dem Prinzen August verdankt dieselbe die Traditionen, die fortgesetzt so herrliche Erfolge erzielt haben und

die wesentlich auf der glücklichen Vermischung von Praktikern und Gelehrten in ihrer Mitte beruhen. Die schöne Einrichtung, daß über neue Erzeugnisse der Literatur des Fachs Referenten bestellt werden, welche für die andern Mitglieder zeitersparende Fingerzeige geben, rührt vom Prinzen selber her.

Für die Einrichtung der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule im Jahre 1816, welche beiden Waffen zu so reichem Segen geworden, hat der Prinz von vornherein treffliche Grundlagen zu legen gewußt. Zur Herbeiführung der wesentlich erhöhten Bedeutung derselben durch die Reorganisation von 1832 ist sein genialer Chef des Generalstabes Joseph v. Radowitz — später Minister der auswärtigen Angelegenheiten und zuletzt General-Inspekteur des Militair-Erziehungs- und Bildungs-Wesens — sein unübertreffliches Werkzeug gewesen.

Eine andere Lehranstalt von hoher Bedeutung hat Prinz August durch dessen Nachfolger, den jedem preußischen Artilleristen theuren damaligen Obersten v. Jenichen ins Leben gerufen. Es ist dies die Oberfeuerwerker-Schule, in welcher fortgesetzt ein solcher Geist geweht hat, daß fast nur der eine Punkt ebdenklich schien, die Schüler könnten sich durch den Feuereifer, mit dem sie den Studien obliegen, physisch aufreiben. Während diese Anstalt den Anforderungen der Waffe aufs Vollständigste genügte und unter andern denjenigen Koryphäen herangebildet hat, der an der Schießschule seit deren Bestehen die sachgemäße Verwerthung der gezogenen Geschütze in Blut und Leben der Waffe übergeführt, ist dieselbe zugleich eine willkommene Fundgrube für den Generalstab zu trigonometrischen, topographischen und damit verwandten Leistungen gewesen.

Bei der 1. Artillerie-Brigade ist die großmüthige Wohlthätigkeit des Prinzen noch Jahrzehnte nach seinem Tode fühlbar geblieben. Ihr war es übertragen, die Zahlung des Jahrgehalts zu vermitteln, welches der Prinz einem bei seiner Besichtigung schwer beschädigten Kanonier ausgesetzt hatte, für dessen Fortgewährung er testamentarisch gesorgt.

Das Andenken des Helden wird der gesammten Waffe für alle Zeiten heilig sein!

Carl Friedrich Ludwig v. Hahn. 1809 zur Artillerie gekommen, 1811 Offizier, 1817 Hauptmann, 1830 Major, 1848 General-Major, 1859 General der Infanterie, 1839 Chef des

Generalstabes der General-Inspektion der Artillerie, 1843 Flügel-Adjutant Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV., 1847 Brigadier der Garde-Artillerie-Brigade, 1848 Chef des Generalstabes beim nachherigen Feldmarschall Grafen Wrangel und demnächst Oberbefehlshaber im südlichen Theil von Schleswig. 1850 Kommandant von Berlin, 1851 Kommandant von Mainz, 1854 General-Inspekteur der Artillerie, 1861 Chef der Ostpreußischen Artillerie-Brigade Nr. 1, 1863 Ritter des Schwarzen Adler-Ordens, gestorben den 21. März 1865.

Vielleicht hat keiner unter den zahlreichen bedeutsam ausgeprägten Charakteren, welche der preußischen Artillerie zur Zierde gereichen, höheren Anspruch, an das Wort des Horaz zu erinnern, welches für den justum et tenacem propositi virum kennzeichnend geworden ist, als General v. Hahn. In erster Linie war es das Festhalten an den überkommenen Traditionen, welches er sich zum unverbrüchlichen Gesetz gemacht. Wer eine Besichtigung unter ihm mitgemacht, konnte sagen, daß er etwas durchlebt, was in auffallender Weise einer Spezial-Revue unter Friedrich dem Großen glich. Dem militairischen Geist der Waffe hat er solchen Impuls zu geben gewußt, daß ein vielerwähnter Bericht über die erste Kanonade der Kampagne von 1864 das schönste Lob in den Worten zusammenfassen konnte: Die Artilleristen hätten funktionirt, als ob sie von General v. Hahn inspizirt würden.

In Bezug auf materielle Veränderungen ist zu bemerken, das dieselben öfters bei ihm einem gewissen zähen Festhalten an widerstreitenden Ansichten begegneten, die indessen doch nur so lange retardirend wirkten, bis sich das Bessere Bahn gebrochen. Seine Abneigung gegen gezogene Feldgeschütze hat er nie verhehlt. „Schafft Euch gezogene Generale an" pflegte er zu sagen, „so könnt Ihr gezogene Kanonen entbehren". Als die Versuche in Schweidnitz 1857 die bis dahin unerreichten Leistungen dieser Geschütze für den Festungskrieg ins glänzendste Licht gestellt, sprach die Artillerie-Prüfungs-Kommission den Wunsch aus, sich mit der Konstruktion eines gezogenen Feldgeschützes beschäftigen zu dürfen. Die entgegen stehenden Schwierigkeiten waren indessen derartig, daß sie nur von höherer Hand beseitigt werden konnten.

Das Jahr 1864 führte durch die Leistungen im dänischen Kriege eine wahre Hochflut der allgemeinen Anerkennung für die Artillerie herbei. General v. Hahn hat damals den Antheil daran,

der ihm persönlich dargebracht wurde, mehr abgelehnt als entgegengenommen. In ähnlichem Sinne sprach sich sein letzter Wille aus, nicht im Geleit von gezogenen Kanonen bestattet zu werden.

Von seiner Betheiligung am Befreiungskriege, die in noch jugendlichem Alter stattfand, sind wahrhaft heroische Leistungen zu berichten.

Als bei Kulm der Strom der Rettung suchenden Franzosen in die Artillerie des Kleist'schen Korps einbrach, sah man ihn mit einem Kanonier das einzige noch in Thätigkeit gebliebene Geschütz seiner Batterie bedienen und dabei die Verrichtungen verschiedener Nummern übernehmen. Auf dem schönen Bilde von Schrader, welches ihm die Waffe zu seinem Jubiläum verehrt, hat diese Scene Darstellung gefunden.

Bei Paris sehen wir nach Major Vogels Bericht den sonst so gemessenen und besonnenen Hahn an Verwegenheit selbst seinen Batterie-Kommandeur Holsche überbieten, indem er demselben den Vorschlag machte, aus der bereits weit vorgeschobenen Aufstellung seine halbe Batterie eine fernere Vorwärtsbewegung ausführen zu lassen. „Nicht eine halbe, sondern die ganze Batterie soll vorgehen!" erwiderte Holsche. Vogel beschreibt ferner, wie das nunmehr unter Hurrah erfolgende Avanciren alle nahe stehenden Truppen zur Bewunderung hingerissen. Der in den Akten des Generalstabes befindliche Bericht S. K. H. des Prinzen August ist hiermit insofern im Einklang, als darin hervorgehoben wird, wie das Vorgehen der Batterie Holsche den Feind dergestalt flankirt, daß derselbe fast in den Rücken genommen worden sei.

Das eiserne Kreuz II. Kl. hat v. Hahn für die Leistungen von Kulm bis Paris erhalten.

Unter den mannigfachen Verwendungen, die er in seiner dienstlichen Laufbahn gefunden, sind die über zwei Jahrzehnte umfassenden Beziehungen zum Prinzen August von ganz besonderer Bedeutung. [illegible] hat ihm ein [illegible] testamentarisch vermacht. Wie General v. Hahn in seinem Testament der milden Stiftungen des Ostpreußischen Feldartillerie-Regiments Nr. 1 gedacht, ist bereits früher erwähnt worden.

8. [illegible]

Johann Christian v. [illegible]. 1774 zur Artillerie gekommen, [illegible] Offizier, 1788 bis 1811 bei der reitenden Artillerie

gestanden, 1811 Major, 1815 Oberst, von 1816 bis 1820 Brigadier der 1. Artillerie-Brigade, 1821 als Direktor der vereinigten Artillerie- und Ingenieur Schule gestorben.

Das Jahr 1813 fand ihn als Stabsoffizier bei der Mobilmachung in Pommern, demnächst bei dem Tauentzien'schen Korps in Thätigkeit, bei welchem er gegen Ende des Feldzugs das Kommando der Artillerie übernahm. Besonders glänzende Thätigkeit entwickelte er bei den Belagerungen von Wittenberg und Torgau. Für die erstere wurde ihm das eiserne Kreuz I. Kl. zu Theil. 1815 kommandirte er die Artillerie des 5. Armee-Korps, welches an den Kriegsereignissen keinen Antheil genommen hat.

Es kann nach 4 gewaltigen Feldzügen, die mit 2 überaus anstrengenden Winter-Kampagnen verbunden waren, kaum in Verwunderung setzen, wenn bei der preußischen Brigade die Vorliebe für den Becherklang größer geworden, als in manchem Betracht wünschenswerth. Charakteristisch ist, wie Oberst v. Neander hierin Abhülfe geschafft hat. „Meine Herren", ließ er sich vernehmen, „ich trinke nur Wasser. Darum hat mich des Königs Majestät hierher geschickt". Diese Andeutung genügte, um das Uebel so radikal zu heilen, daß nicht einmal in der Erinnerung eine Spur davon übrig geblieben.

Dem Obersten v. Neander ist von des Königs Majestät die seitdem niemals wiederholte Auszeichnung zu Theil geworden, ohne Dazwischenkunft eines Inspektions-Verbandes unmittelbar von der General-Inspektion*) zu ressortiren. Er hat — wie alle aus jener Zeit überkommenen Nachrichten bekunden — bei der Formation der 1. Artillerie-Brigade ein seltenes Maaß von Takt entwickelt und in jeder Beziehung ein ehrendes Andenken hinterlassen.

Sein Nachfolger war der im vorigen Kapitel bereits besprochene Oberst v. Fiebig.

Friedrich Carl v. Decker — Sohn des General-Lieutenants a. D., dessen ausgezeichnete Leistungen an der Seite L'Estocqs wir bereits oben gedacht, und der im Jahre 1808 an die Spitze der brandenburgischen Brigade getreten, nachdem seine in Königsberg als 1. provisorische reitende wiederformirte Kompagnie der schlesischen Brigade zugetheilt worden, bald nach

*) Es wird hier die bekanntere Bezeichnung gewählt, wenngleich diese Behörde damals eine andere Benennung führte.

den Befreiungskriegen aus dem Dienst geschiedenen — ist 1797 zur Artillerie gekommen, 1800 Offizier, 1811 verabschiedet und demnächst als Rittmeister in der Großbrittannischen Armee angestellt. Als solcher im Jahre 1813 dem Königl. Preuß. Generalstabe zugetheilt und beim Kleist'schen Korps verwendet, 1817 Major im Generalstabe, 1827 der Garde-Artillerie-Brigade aggregirt, 1829 Brigadier der 8., und 1831 der 1. Artillerie-Brigade, 1833 Oberst-Lieutenant, 1838 Oberst, 1841 als General-Major verabschiedet, 1844 auf einer Reise zu Mainz gestorben.

Mehr als irgend ein anderer ist dieser ausgezeichnete Mann berechtigt, geradezu als Vater und Begründer der neueren Militair-Literatur im außer-österreichischen Deutschland angesehen zu werden, wo die ersten Anfänge einer solchen seit dem Jahre 1806 vollständig durch die Kriegsstürme erstickt waren. Bereits im Jahre 1816 geschah ein Riesenschritt in dieser Beziehung durch die Gründung des Militair-Wochenblatts, dessen Mitstifter und bei weitem thätigster Mitarbeiter Decker war, bis im Jahre 1824 die Redaktion auf den großen Generalstab überging. Einen sehr bedeutenden Einfluß hatten ferner die in den Jahren 1820 und 24 mit von ihm begründeten Journale „Militair-Literatur-Zeitung“ und „Zeitschrift für Kunst, Wissenschaft und Geschichte des Krieges“, sämmtlich in der bewährten Mittlerschen Buchhandlung erscheinend, die auch bei der Veröffentlichung des vorliegenden Werks so dankenswerthes Entgegenkommen bekundet. Zugleich wurde durch Deckers Thätigkeit als Lehrer an den höheren Militairschulen ein glänzender Kreis ausgezeichneter Schüler für die emsige Pflege der militairischen Wissenschaften gewonnen, während die rasche Folge seiner trefflichen Werke diese Bestrebungen in weiteren Kreisen dauernd geltend machte.

Wenngleich er der reitenden Artillerie, in welcher er — wie wir gesehen — bereits in so jungen Jahren vor dem Feinde hohe Auszeichnung erworben, mit leidenschaftlicher Anhänglichkeit ergeben war und ihr einige seiner Schriften speziell gewidmet hat, so haben seine Bestrebungen doch in noch höherem Maaße das Interesse der gesammten Waffe ins Auge gefaßt; und muß namentlich konstatirt werden, daß er sich durch jene Vorliebe niemals zu einer Parteilichkeit hat hinreißen lassen.

Bei der schönen Grundlage, welche seine vielseitige und umfassende wissenschaftliche Bildung bot, bei den mannigfachen ihm zur Seite stehenden großartigen Kriegserfahrungen und bei dem erweiterten Blick, den ihm die genaue Kenntniß der militairischen Einrichtungen anderer Länder gewährte, vor Allem aber durch seine Vertrautheit mit den Verhältnissen der Waffe, war er ganz der Mann, mit Erfolg daran zu arbeiten, die Schranken gänzlich zu Falle zu bringen, welche die Artillerie früher in isolirter kastenartiger Absonderung von den übrigen Waffen gehalten, und welche erst seit dem Kriege von 1806 durchbrochen zu werden begannen.

Diese Aufgabe, welche zugleich die Erhebung der Artillerie zu einer den andern ebenbürtigen Waffe in sich schließt, war es, welche Decker besonders am Herzen lag. Näheres Heranziehen der Artilleristen in die Genossenschaft des gesammten Heeres einerseits, Verbreitung artilleristischer Kenntnisse bei den Offizieren der übrigen Waffen andrerseits, kennzeichnen vorzugsweise die von ihm verfolgte Richtung. Dieselbe giebt sich namentlich auch in seinem frü-früheften Hauptwerke der „Artillerie für alle Waffen" kund.

Auch während er an der Spitze der 1. Artillerie-Brigade stand, sind seine militairisch-literarischen Beschäftigungen niemals unterbrochen worden, dieselben haben vielmehr nicht selten belebend und befruchtend auf seine dienstliche Thätigkeit eingewirkt und haben nicht weniger oft fördernde Eindrücke von derselben erhalten. Diesen Charakter trägt namentlich seine Ergänzungstaktik und die lange Reihe der in der Zeitschrift für Kunst, Wissenschaft und Geschichte des Krieges gebrachten Artikel über abnorme Manœuvres de force, zu deren Entstehung verschiedene Offiziere der 1. Artillerie-Brigade mitgewirkt.

Die geistgetragene Richtung, welche Decker seinem Offizierkorps zu geben bemüht war, wird besonders gekennzeichnet durch die Art und Weise, wie der erste Jahrestag des Todes ihres unvergeßlichen Inspekteurs, des Generals Carl v. Clausewitz († 1831) von demselben gefeiert wurde. In der von dem ersteren ausgehenden Aufforderung heißt es: „Der 16. November ist der Todestag des für die Armee und den Königlichen Dienst viel zu früh verstorbenen Generals v. Clausewitz. Eine Gedächtnißfeier dieses Todestages wird für jeden Offizier der Brigade, welcher den Verewigten gekannt, also hochgeachtet hat, eine heilige, tief empfundene Pflicht sein.

Das Andenken unseres unvergeßlichen Inspekteurs seiner würdig zu ehren, hat der Verewigte durch seine hinterlassenen Schriften uns selbst den Fingerzeig gegeben. Können wir den Mann, der nur für seinen hohen Beruf und für die Wissenschaft gelebt hat, auch nach seinem Tode höher ehren, als wenn wir uns an dem Tage, der ihn von unserer Spitze riß, in dem Sinne unseres wissenschaftlichen Berufs versammeln und den Nachlaß des hochgebildeten Kriegers zum Gegenstande unserer ernsten Betrachtungen machen?"

Demnächst bestimmte der Brigadier, daß am 16. November jeder Dienst in der Brigade ruhen solle und daß in jeder Garnison vor den versammelten Offizieren eine Vorlesung gehalten werde, deren Stoff den hinterlassenen Werken zu entnehmen sei, wo jede Zeile Geist und Genialität athmet.

In Königsberg wurde diese Art von Clausewitz-Cultus durch Decker selber in einer meisterhaften Rede ins Leben geführt.

Wahrhaft richtige Erkenntniß des Geistes, welcher in der preußischen Armee herrschend werden müsse, hat Decker dadurch bewiesen, daß er der erste war, der die Sorge für eine angemessene Lektüre für Unteroffiziere und Soldaten ins Auge gefaßt hat. Die sehr gelungene populäre Abfassung seines Lesebuchs für die genannten Klassen, die treffliche Auswahl, wie die einfache und doch so anziehende Darstellung rühmlicher Thaten muß als sehr verdienstlich anerkannt werden.

Aber auch positive und materielle Unterstützung war Decker bestrebt, seinen Avancirten bei eintretenden Unfällen auf die geeignetste Weise zuzuwenden. Im 3. Kapitel haben wir gesehen, wie er den Weg der Association als den hierzu geeigneten erkannt und mit Allerhöchster Genehmigung ins Leben gerufen hat.

Als ein besonders beachtenswerthes Erinnerungszeichen an Decker besitzt die Bibliothek der Brigade das von ihm geschenkte artilleristische Erstlings-Werk des nachherigen Kaisers Napoleon III., welches ihm derselbe mit eigenhändiger Widmung verehrt. Von 2 Söhnen, die Offiziere der 1. Artillerie-Brigade waren, ist nur noch der ältere am Leben. Es ist der als Befehlshaber der Artillerie von Straßburg 2c. so oft rühmlichst genannte General-Lieutenant und Inspekteur v. Decker.

August Encke, der geniale Bruder des berühmten Astronomen, ist den begeisternden Impulsen des Jahres 1813 folgend, in

die hanseatische Artillerie eingetreten, die in seiner Vaterstadt Hamburg organisirt wurde, und hat mit derselben an den Befreiungskriegen Theil genommen, wofür er durch eine silberne Medaille ausgezeichnet wurde. Der preußischen Artillerie zuerst als aggregirter Pr.-Lt. der 1. Artillerie-Brigade angehörig, demnächst Chef einer reitenden Batterie der 7. Brigade und mit Errichtung der Abtheilung der Festungs-Artillerie in Luxemburg beauftragt, hat er der Waffe namentlich in den Dienstverhältnissen als Mitglied der Artillerie-Abtheilung des Kriegsministeriums, als Chef des Generalstabes bei der General-Inspektion, sowie als Inspekteur und Präses der Artillerie-Prüfungs-Kommission unübertreffliche und unvergeßliche Dienste zu leisten vermocht. Die 1. Artillerie-Brigade hat er als Brigadier nicht nur nach allen Richtungen gefördert und an ihrer Spitze wahrhaft Mustergültiges geleistet, sondern hat ihr auch bis zum letzten Hauch ein treues Andenken bewahrt. Es konnte nicht fehlen, daß bald von allen Seiten der seltene Werth dieses Mannes anerkannt wurde, dessen Bedeutung mehr noch, als in seiner ungemeinen Begabung und seiner unübertrefflichen Arbeitskraft und Arbeitslust in den hervorragenden Eigenschaften seines Charakters lag. Echte Biederkeit war bei ihm mit der höchsten Selbständigkeit verbunden und zwar in solcher Weise, daß fremde Selbständigkeit ihm sogar dann sympatisch war, wenn sie ihm selber persönlich entgegentrat.

Von ungemeiner Tragweite war Encke's Verwendung als Chef des Generalstabes von 1847 bis 1853 an der Seite Sr. K. H. des Prinzen Adalbert, welcher gerade damals die Waffe einer überaus wichtigen Entwickelung entgegenführte, wobei demselben die Mitwirkung eines solchen Gehülfen nicht weniger zu Statten kam, als der Umstand, daß die Ausführung von einem Kriegsminister, wie General v. Strotha, unterstützt wurde, welcher die Bedürfnisse der Waffe in so eminenter Weise zu würdigen wußte. Die Aussonderung der reitenden und Festungs-Kompagnien aus dem bisherigen Abtheilungs-Verbande und deren Vereinigung zu eigenen Abtheilungen, die zweckmäßige Bewaffnung der Offiziere, berittenen Unteroffiziere und Fahrer der Fuß-Artillerie, die Förderung aller Arten von Reglements sind ein Theil des damals Gewonnenen.

Nach kurzer Verwendung als Inspekteur in Coblenz trat er 1854 an die Spitze der 2. Artillerie-Inspektion und der Artillerie-

Prüfungs-Kommission, die ihm vor Allem diejenige Bedeutung verdankt, durch welche diese Körperschaft die Blicke von ganz Europa auf sich gezogen. Die Artillerie-Prüfungs-Kommission hat unter diesem Präses nicht nur Großartiges auf militair-wissenschaftlichem und technischem Gebiet geleistet, sondern ist auch in Folge der großherzigen Auffassung des Monarchen ermächtigt worden, ihre Entdeckungen weiteren Kreisen zugänglich zu machen. General Encke — weit entfernt, in der Beseitigung der äußersten Heimlichkeit ein Bedenken zu finden, hat vielmehr in dieser Mittheilung der werthvollen Erfindungen an die deutschen Bundesgenossen ein Mittel gesehen, was die Einigung Deutschlands anzubahnen vermöge. Es ist ihm nicht beschieden gewesen, die Erfolge der gezogenen Geschütze zu sehen, welche er ins Leben gerufen. Rastloseste, hingebendste Thätigkeit hat bereits im Jahre 1860 seine Lebenskraft erschöpft. Dem Denkmal, welches ihm seine Familie auf dem Invaliden-Kirchhofe gesetzt, ist auf Anregung des Feldmarschalls v. Wrangel von seinen Verehrern ein besonderer Schmuck in Form von Kanonenröhren hinzugefügt worden. Die Inschrift lautet: „Dem wohlwollenden Führer seine Waffengefährten“

Leopold v. Puttkamer, sowohl als Brigadier wie als Inspekteur und Präses der Artillerie-Prüfungs-Kommission der unmittelbare Nachfolger des unvergeßlichen Encke, hat an allen 3 Feldzügen der Befreiungskriege Theil genommen, und ist seine Thätigkeit bei Groß-Beeren bereits erwähnt worden. Im Feldzuge 1815 stand er dem General v. Holtzendorff, seinem nachherigen Schwiegervater, als Adjutant zur Seite, und er war es, dem alle nächsten Sorgen bei dessen schwerer Verwundung am 16. Juni bei Ligny anheimfielen. Dieser bedeutungsvolle Tag ist 47 Jahre später Allerhöchsten Orts zur Feier des Dienst-Jubiläums ausersehen worden. Für seine damaligen Leistungen ist ihm das eiserne Kreuz II. Kl. zu Theil geworden, welches auf seine Verwendung nach der Ordonnanz des Generals, der Garde-Kanonier Balle erhielt.

Bis 1838 der 1. Artillerie-Brigade angehörig, demnächst zur Garde-Artillerie-Brigade versetzt, ist er im Jahre 1847 als Brigadier zur ersteren zurückgekehrt, um 1851 abermals zur Garde überzutreten. Während des Verhältnisses als Brigadier der

Garde-Artillerie-Brigade ist er zum Flügel-Adjutanten Sr. M. König Friedrich Wilhelm IV. ernannt worden.

In der Zeit von 1833 bis 1847 war v. Puttkamer Adjutant J.J. K.K. H.H. der Prinzen August und Adalbert von Preußen. Dem ersteren hat er sehr werthvolle, als Manuskript gedruckte Blätter der Erinnerung gewidmet.

Die ungemeine Liebenswürdigkeit seines Wesens, der zu ihrer Bethätigung eine seltene Gabe der Rede zu Gebote stand, fand besonders geeignete Gelegenheit sich zu entfalten, als eine ansehnliche Zahl ausgezeichneter fremder Artillerie-Offiziere Zutritt zu den Versuchen bei Tegel und Jülich erhielt. Sehr wesentlich hat er damals beigetragen, daß es der Artillerie des gesammten deutschen Heeres in der Folge leicht geworden, sich als Einheit zu fühlen.

Als General der Infanterie verabschiedet, hat er eine Ruhestätte zu Bornstädt bei Potsdam gefunden.

Carl Slevogt, ein Mann, der in seltener Weise umfassendes spezifisch-artilleristisches Wissen mit einer vorzüglichen allgemein militairischen Ausbildung zu paaren verstand, und beides durch einen reichen Schatz von Sprachkenntnissen, sowie dadurch unterstützte, daß ihm das Gebiet der Geschichte wie das der Naturwissenschaften in weitem Maaße erschlossen war.

In den Kämpfen des Jahres 1813 als ausgezeichneter Offizier der K. sächsischen Artillerie anerkannt, trat er nach Auflösung der sächsischen Armee in preußische Dienste, in denen er sich ebenso sehr als tüchtiger Front-Offizier, wie als vorzügliche Lehrkraft bewährte. 1848 an Strotha's Stelle Brigadier der 7. Artillerie-Brigade, demnächst Kommandant von Thorn ist er 1851 an die Spitze des 1. Artillerie-Regiments getreten, in welcher Stellung er 1854 den erbetenen Abschied erhielt. Vielfach mit militairisch-literarischen Arbeiten beschäftigt, hatte er sich bereit finden lassen, die Bearbeitung der Feldzüge von 1808 bis 1814 auf der pyrenäischen Halbinsel zu übernehmen und zu diesem Ende seine reichen Sprachkenntnisse durch Erlernen des Spanischen und Portugiesischen erweitert. Er würde sonach unmittelbar nach seiner Verabschiedung die erforderliche Bereisung des Kriegsschauplatzes angetreten haben, wenn ihm nicht zunächst die ehrenvolle Mission zu Theil geworden wäre, S. K. H. den Prinzen Carl, welcher um diese Zeit als General-Feldzeugmeister an die Spitze der K. Pr. Artillerie berufen worden, durch eine Reihe von Vorträgen mit den Einzeln-

heiten der Waffe vertraut zu machen, deren Zusammenfassen zu einer Gesammtheit selten Jemand besser verstanden hat, als Slevogt.

Bald nach dem Schluß dieser bedeutsamen Vorträge begann er die so lange projektirte Reise, anfangs mit dem günstigsten Erfolg, aber bald von Krankheit gehemmt. Die Rückreise verschlimmerte seinen Zustand, so, daß er bald nach seiner Rückkehr nach Berlin vom Schauplatze seiner rastlosen Thätigkeit abgerufen wurde.

Bei seinem Scheiden aus dem 1. Artillerie-Regiment hatte sich Oberst Slevogt entschieden geweigert, ein Andenken des Offizier-Korps anzunehmen, weshalb ihm zu Ehren der Beschluß gefaßt wurde, daß fortan in diesem Kreise auf Abschiedsgeschenke verzichtet werden solle.

Das letzte Zusammensein mit ihm in Aweiden wird jedem Theilnehmer unvergeßlich bleiben. „Zuerst" sprach er „habe ich Theile des Regiments als Kommandant von Thorn kennen gelernt und zwar bei der ernsten Prüfung, welche der Brand der Forts im Brückenkopf mit sich brachte. Es galt die Inhaftirten zu retten, deren Fenster mit Eisenstangen vergittert waren, während Treppen und Dach in einer Weise in Flammen standen, daß von letzteren das geschmolzene Zink in dichten Tropfen herabregnete. Alles dies schreckte die wackern Kanoniere nicht ab. Die ostpreußischen Fäuste verstanden sogar, mit den Eisengittern fertig zu werden. Mit Freuden bin ich daher an die Spitze eines solchen Truppentheils getreten, und nie hat es einen Moment gegeben, der mich anderer Meinung hätte machen können".

Wir schließen mit Slevogt die Reihe kleiner Nekrologe, da die Mehrzahl seiner Nachfolger noch unter den Lebenden weilt.

---

6. Kapitel (der Jubelschrift).

Theilnahme des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 an dem Feldzuge in Böhmen und Mähren 1866. Nach den Gefechtsberichten der Batterien zusammengestellt von Hardt, Pr.-Lt. im Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1.

Kriegs-Rangliste des Regiments (nach der Versetzungs-Liste pro Juli 1866).
Kommandeur: Oberst v. Oertzen, Adjutant: Pr.-Lt. Rausch.

erie.	Hauptmann und Chef.	Lieutenants erster	Lieutenants zweiter	Port.-Fähnr.	Der Truppentheil ist am 1. Juni 1872
uß-Abtheilung: Ob.-Lt. Rohde, Adj. Sec.-Lt. Hahn					1. Fuß-Abthl. Ostpr. Feld-Art.-R. Nr. 1.
Pfdr.	Gerhards.	Schmidt II. (3. reit. Battr.)	vac.	Kleffel.	5. l. Batterie do.
Pfdr.	Wittich.	Brunner (1. reit. Battr.)	vac.	Hamilton.	6. schw. „ do.
Pfdr.	v. Napolski.	P.-L. Fromme (Ldw.)	v. Ludwiger.	Reichel.	1. schw. „ do.
Pfdr.	Magnus.	Hardt	Funck.	Schramm.	1. l. „ do.
ß-Abtheilung: Maj. Wiesing, Adj. Sec.-Lt. Kufferow					3. Fuß-Abthl. do.
Pfdr.	Dolmann.	Roepell (4. r. Battr.)	Schumann.	v. Falkowski.	6. l. Batterie do.
Pfdr.	v. Rosenzweig.	P.-L. Stern.	Woelki.	Dieckmann.	2. schw. „ dö.
Pfdr.	Matthias I	v. Leibitz.	vac.	Tauscher.	4. schw. „ do.
Pfdr.	Schmidt.	Jahn.	Aepinus.	Giese.	2. l. „ do.
ß-Abtheilung: Maj. Noack. Adj. S.-L. Dahm (2. r. Battr.*)					2. Fuß-Abthl. do.
Pfdr.	Werner.	Dopatka.	vac.	Schultz.	4. schw. B. Schlesw. Holst. Feld-Art.-R. Nr. 9.

*) Der Adjutant, Sec.-Lt. Behrenz erkrankte in Schlesien, und wurde durch den Dahm vertreten.

Batterie.	Hauptmann und Chef.	Lieutenants erster	zweiter	Port.-Fähnr.	Der Truppenthei[illegible] am 1. Juni 18[illegible]
3. 6Pfdr.	Riehr.	Gamradt.	vac.	Hoffmann.	3. schw. Battr. [illegible] Feld-Art.-R. [illegible]
3. 4Pfdr.	Kannhoren II.	P.-L. v. Braunschweig.	vac.	Ziehm.	3. l. Batterie [illegible]
4. 4Pfdr.	Boehnke.	P.-L. Kraatz (Ldw.)	vac.	Bluhm.	3. l. Battr. [illegible] Feld-Art.-R. [illegible]
Reitende Abtheil.: Major v. Leslie, Adj.: Sec.-Lt. Schmidt I.					Reit. Abthl. [illegible] Feld-Art.-R. [illegible]
1. reit.	Preinitzer.	P.-L. Cruse I.	Cruse II.		1. r. Batterie [illegible]
2. reit.	Kannhoren I.	„ Stachowski.	Michaelis.		2. r. „ [illegible]
3. reit.	Koerber.	„ Frisch.	Stoltersfoth.		2. r. „ [illegible] Feld-Art.-R. [illegible]
4. reit.	Zwentz.	„ v. Selle.	Fischer.		3. r. Batterie [illegible] Feld-Art.-R. [illegible]

Kolonnen-Abtheilung: Hauptmann Jahn, Adjutant: Lieutenant Baginski (Landwehr).

1. Munitions-Kolonne: Pr.-Lt. Puppel.
2. „ „ „ Rollau.
3. „ „ Hptm. Korsch.
4. „ „ Pr.-Lt. Graß.
5. „ „ „ Herbst.
6. „ „ „ Radicke.
7. „ „ „ Siehr.
8. „ „ „ Grzegorczewski.
9. „ „ „ Weber I.

Nach der Ordre de bataille des 1. Armee-Korps war das Regiment auf folgende Weise eingetheilt:

Kommandeur der Artillerie: Oberst Knothe (Kommandeur der 1. Artillerie-Brigade).

1. Adjut.: Pr.-Lt. Weinberger. 2. Adjut.: Pr.-Lt. Pohl.

1) Avantgarde: Gen.-Lt. v. Großmann.
1. Infanterie-Brig.: Gen.-Maj. v. Pape.
Gren.-Regt. Kronprinz (1. Ostpreuß.) Nr. 1: Oberst v. Beeren.
5. Ostpreuß. Inf.-Regt. Nr. 41: Oberst v. Koblinski.
Ostpreuß. Jäger-Bat. Nr. 1: Maj. v. Sommerfeld.
Litth. Drag.-Regt. Nr. 1: Oberst v. Bernhardi.
Kommandeur der Artillerie: Ob.-Lt. Rohde.
1. 4 Pfdr.-Batterie (Magnus).
5. 4 Pfdr.- " (Gerhards).
1. reitende " (Preinitzer).
2) Gros: (2. Division) Gen.-Lt. v. Clausewitz.
3. Infanterie-Brig.: Gen.-Maj. Malotki v. Trzebiatowski.
3. Ostpreuß. Gren.-Regt. Nr. 4: Oberst v. Wedell.
7. Ostpreuß. Inf.-Regt. Nr. 44: Oberst von La Chevallerie.
4. Infanterie-Brig.: Gen.-Maj. v. Buddenbrock.
4. Ostpreuß. Gren.-Regt. Nr. 5: Oberst v. Memerty.
8. Ostpreuß. Inf. Regt. Nr. 45: Oberst v. Boswell.
1. Leib-Husf.-Regt. Nr. 1: Ob.-Lt. v. Kehler.
Kommandeur der Artillerie: Maj. Noack.
3. 12 Pfdr.-Batterie (Werner).
3. 6 Pfdr.- " (Niehr).
3. 4 Pfdr.- " (Kaunhoren II.)
4. 4 Pfdr.- " (Boehnke).
3) Reserve-Infanterie: (2. Infanterie-Brig.) Gen.-Maj. v. Barneckow.
2. Ostpreuß. Gren.-Regt. Nr. 3: Oberst v. Blumenthal.
6. Ostpreuß. Inf.-Regt. Nr. 43: Oberst v. Treskow.
4. 12 Pfdr.-Batterie (Wittich).
4) Reserve-Kavallerie: Oberst v. Bredow.
Ostpreuß. Kür.-Regt. Nr. 3 Gr. Wrangel: Oberst Gr. zu Dohna.
Litth. Ulanen-Regt. Nr. 12: Ob.-Lt. v. Kehler.
Ostpreuß. Ulanen-Regt. Nr. 8: Ob.-Lt. v. Below.
3. reitende Batterie (Koerker).
5) Reserve-Artillerie: Oberst v. Oertzen.
2. Fuß-Abthl.: Maj. Wiesing.
2. 4 Pfdr.-Batterie (Schmidt).

6\. 4 Pfdr.-Batterie (Dolmann).
2\. 6 Pfdr. " (v. Rosenzweig).
4\. 6 Pfdr. " (Matthias I.)
1\. 6 Pfdr. " (v. Napolski) von der 1. Fuß-Abthl.
Reitende Abthl.: Maj. v. Leslie.
2\. reitende Batterie (Kaunhoven I.)
4\. " " (Iwentz).

Am 9. Juli wurde in der Avantgarde abgelöst: die 1. Inf.-Brig. durch die 2. Inf.-Brig., die 1. Fuß-Abthl. durch die 3. Fuß-Abthl., die 1. reitende Batterie durch die 4. reitende Batterie.

Treffen bei Trautenau am 27. Juni 1866.

Zum Vormarsch auf Trautenau war das Korps in 2 Kolonnen und ein (rechtes) Seiten-Detachement getheilt:

Das rechte Detachement, welches über Schatzlar auf Ober-Altstadt dirigirt wurde, bestand aus 2 Bataillonen Regiments. Nr. 41, 1 Kompagnie Jäger, 1 Schwadron Dragoner und 1 Zug der Batterie Gerhards unter Lieutenant Schmidt.

Die rechte Flügel-Kolonne, welche von Koenighaun südlich Liebau, wo die Vorhut seit dem 25. Juni bivakirt hatte, durch den Paß von Goldenoels vormarschirte, war gebildet aus der Avantgarde des Korps, der noch das Ostpreußische Ulanen-Regiment Nr. 8 zugetheilt war, (in der Vorhut unter Oberst v. Beeren, die Batterie Magnus, im Gros unter General v. Pape die Batterie Gerhards und Batterie Preinitzer) der Reserve-Artillerie.

Die linke Flügel-Kolonne kam von Schoemberg her und bestand aus dem Gros des Armee-Korps und der Reserve-Kavallerie. „Die beiden Haupt-Kolonnen waren angewiesen, nach Durchschreitung des Gebirges, sich bei Parschnitz zu vereinigen und daselbst unter dem Schutze der Avantgarde, welche Trautenau besetzen sollte, 2 Stunden zu ruhen. Die linke Kolonne traf bereits um 8 Uhr früh bei Parschnitz ein und wartete dort das Anlangen der rechten ab. Der Marsch dieser letzteren hatte sich erheblich verzögert, und, da von ihr die Avantgarde gestellt war, so blieb Trautenau während 2 Stunden unbesetzt. Als endlich um 10 Uhr die Spitze der

Avantgarde sich der Stadt näherte, fand man die Aupa-Brücke schon verbarikadirt, aber doch nur durch abgesessene Dragoner des Regiments Windischgrätz besetzt, welche beim Anrücken der Infanterie sich zurückzogen. Die 3. und 5. Schwadron Dragoner folgten durch Trautenau." (Generalstabswerk S. 119).

Avantgarde.

1. Batterie Magnus.

Die Vorhut marschirte in die Stadt ein, das Bataillon Schlichting vom Regiment Kronprinz war über den Marktplatz nach dem südlichen Ausgange der Stadt zu marschirt, das Bataillon Scheuermann desselben Regiments hatte auf demselben die Gewehre zusammengesetzt, die Batterie Magnus hielt mit der Tete an der südöstlichen Ecke des Marktplatzes in Marsch-Kolonne. Die Bürger von Trautenau reichten den Soldaten Erfrischungen, der Bürgermeister Dr. Roth im Frack und weißer Kravatte unterhielt sich mit dem an der Tete der Batterie befindlichen Oberst v. Beeren und versprach, da dieser ihm mittheilte, daß die Truppen südlich der Stadt ein Bivak beziehen würden, aufs Beste für alle Bivaksbedürfnisse Sorge tragen zu wollen, falls man ihm nur eine halbe Stunde Zeit ließe. Da hörte man plötzlich im südlichen Theile der Stadt Gewehrschüsse fallen; Oberst v. Beeren zog seinen Revolver und fragte den Dr. Roth: „Was geht hier vor?" dieser wurde zwar sehr bleich, antwortete jedoch mit fester Stimme, daß er von nichts wisse. Major Scheuermann kommandirte „an die Gewehre"; gleich darauf wurde auch aus den Fenstern der am Marktplatz gelegenen Häuser geschossen; die Infanteristen drangen in sie hinein.

Die Batterie war in der bedenklichsten Lage; während das Gewehrfeuer zunahm, wurde auch von dem Kapellenberge bereits mit Granaten über die Stadt hinweggefeuert. Zurück konnte die Batterie nicht, da die enge Straße zu dem Nordeingange durch ihre Wagen eingenommen wurde. Oberst v. Beeren befahl, den Ausgang der Stadt nach Pilnikau hin zu gewinnen nnd dort eine geeignete Aufstellung zu nehmen. Die Batterie rückte so weit es ging, im Trabe vor, in welcher zu beiden Seiten an den Häusern Infanterie in Linie stand; diese rief dem Chef zu, der Ausgang liege im Bereich des feindlichen Schützenfeuers; wie richtig das war, wurde im nächsten Moment klar, da einer vor der Tete der

Batterie trabenden Stabsordonnanz, welche kaum über die Ecke hinausgekommen war, ihr Pferd unter dem Leibe erschossen wurde.

Die Batterie machte demzufolge Kehrt (die ersten 3 Geschütze mußten wegen des Mangels an Raum im Defilee Kehrt machen) und gelangte durch eine andere Straße auf den Marktplatz zurück, während das Feuer aus den Häusern immer heftiger wurde. Sie ging nunmehr auf der nach Nieder-Altstadt führenden Straße zur Stadt hinaus, auf welcher eine zu passirende Brücke vom Kapellenberg sehr lebhaft mit Granaten beschossen wurde. Hier vereinigte sich mit ihr der erste Zug (Lieut. Schmidt) der Batterie Gerhards, welcher mit dem rechten Seiten-Detaschement inzwischen bis an die Stadt gekommen war. Der Batterie-Chef führte die 8 Geschütze auf die westlich Trautenau belegene Höhe (im Süden von Nieder-Altstadt), von wo auf ca. 3000 Schritt die südöstlich der Stadt auf einem Berge belegene Kapelle mit Granaten beschossen wurde. Der Kommandeur der Avantgarden-Artillerie, Oberst-Lieutenant Rohde, traf hier auch bei der Batterie ein. Der Kapellenberg wurde so lange beschossen, bis die Infanterie ihn zu ersteigen begann, dann das Feuer auf den ebenfalls stark mit Infanterie besetzten Galgenberg gerichtet. Später, als auch diese Höhe von unserer Infanterie genommen wurde, richtete die Batterie ihr Feuer auf eine in der Nähe von Weigelsdorf postirte feindliche Batterie, von welcher sie bisher lebhaft beschossen worden war. Die meisten Granaten schlugen dicht hinter der Batterie ein, einige sogar in die erste Wagenstaffel, so daß diese mehr zurückgezogen wurde. Von der Partikular-Bedeckung, Kompagnie Collin vom Regiment Kronprinz, wurden mehrere Leute durch den Luftdruck der dicht über ihren Köpfen hinwegfliegenden Granaten niedergeworfen und betäubt, bei dem Zuge des Lieutenant Schmidt Kanonier Huebner durch eine Granate an beiden Unterschenkeln, bei der Batterie 2 Pferde schwer verwundet.

Die Batterie erhielt in ihrer Position keine höheren Befehle, und wurde deshalb, als die Gefechtslage sich zu unserm Nachtheil zu gestalten schien, Lieutenant Funck in die Stadt geschickt, um Befehle einzuholen; er kam mit der Meldung zurück, daß er keinen der Vorgesetzten habe finden konnen, die diesseitigen Truppen aber aus Trautenau zurückgingen. Da sich nun westlich der Stadt gar keine Infanterie befand, die Batterie somit gleichsam in der Luft stand, der Rückzug über die Brücke an der Stadt aber auch schon

gefährdet erschien, so wurde auf Veranlassung des Oberst-Lieutenant Rohde der Abmarsch durch den Fluß beschlossen. Die Ufer waren sehr steil, das Flußbett steinig; auf höchst unwegsamen, steilen Wegen wurde unter den größten Anstrengungen von Mann und Pferd im Verein mit der Partikular-Bedeckung die Chaussee nach Goldenoels erreicht. Es folgten der Batterie die Dragoner-Schwadronen, welche sich nach ihrer Attake auf das Regiment Windischgrätz im Fluß-Thale wieder rangirt hatten. Auf diesem Wege erhielt die Batterie vielfach heftiges, feindliches Granatfeuer. Die Wagen, welche in zwei Staffeln hinter der Position der Batterie aufgestellt gewesen waren, wurden ihr auf demselben Wege durch den Feldwebel Kuhn nachgeführt. Die Chaussee wurde durch die zurückgehenden Kolonnen vollständig verstopft, während andere Truppen wieder vorgingen; die Batterie nahm daher nordöstlich der Chaussee eine Rendezvous-Stellung. Hier erhielt sie von dem Kommandeur der Artillerie, Oberst Knothe den Befehl zugesandt, auf eine nordwestlich der Stadt und westlich der Straße gelegene Höhe, auf welcher bereits mehrere Batterien aufgefahren waren, zu rücken. Die Auffahrt war wegen des steilen Abhanges sehr schwierig und für die ermüdeten Mannschaften und Pferde anstrengend. Die Batterie nahm ca. 4 Uhr auf dem rechten Flügel der Batterie Gerhards Position; weiter links von dieser standen die Batterien Dolmann und Schmidt der Reserve-Artillerie. Von dieser Höhe waren Trautenau und die südöstlich desselben gelegenen Höhen gut unter Feuer zu nehmen. Nachdem auf 1800 Schritt eine Batterie beschossen und zum Abzuge genöthigt war, bei der wie es schien, ein Geschütz demontirt wurde, trat eine längere Feuerpause ein, da sich kein Ziel darbot. Circa 5 Uhr brachen wieder starke Infanterie- und Kavallerie-Kolonnen auf jenen Höhen vor, welche im Verein mit der Batterie Gerhards mit Erfolg beschossen und am Avanciren verhindert wurden. Nachdem diese verschwunden, richteten beide Batterien ihr Feuer gegen mehrere feindliche Batterien, welche in einer Entfernung von 3000 Schritt eine sehr günstige Aufstellung, der diesseitigen gerade gegenüber in einer Waldlichtung genommen hatten. Sie wurden bis zum Einbruch der Dunkelheit beschossen; Beobachtung und Korrektur waren sehr erschwert, da die Geschütze vollständig unsichtbar waren, und unsere Granaten oft in den Aesten von hohen vorstehenden Bäumen krepirten. Die Oesterreicher feuerten wiederholt lagenweise.

Gegen 8½ Uhr Abends traf der Befehl ein, die Position zu verlassen und erreichte die Batterie in der Nacht um 2 Uhr ihr früheres Bivouak bei Koenigshann.

Es waren 100 Granaten verfeuert worden.

2. Batterie Gerhards.

Das Gewehrfeuer in der Stadt und Geschützfeuer auf dem Kapellenberge begann, als die Tete des in Marsch-Kolonne befindlichen Gros der Avantgarde die ersten Häuser erreichte. Fast gleichzeitig zeigten sich auch auf den Höhen östlich von Trautenau feindliche Tirailleure und dahinter stärkere Abtheilungen, welche ihr Feuer theils auf die vor der Batterie marschirende Infanterie, theils auf sie selbst richtelen, wobei Kanonier Ruch einen Gewehrschuß durch den Arm erhielt. Während nunmehr die vorn haltende Infanterie auf einer Wiese nördlich der Chaussee aufmarschirte, nahm der Batterie-Chef mit seinen beiden Zügen (der erste Zug war unter Lieutenant Schmidt zum rechten Seiten-Detaschement abkommandirt, seine Thätigkeit siehe unter Batterie Magnus) ohne einen Befehl abzuwarten, in einer Entfernung von 300 Schritt von der Stadt zu beiden Seiten der Chaussee Stellung und eröffnete sein Feuer mit Granaten auf 1000 nnd 1200 Schritt gegen die auf den Höhen sich zeigenden feindlichen Kolonnen. Gleich darauf marschirte die reitende Batterie Preinitzer links von der Batterie auf und feuerte ebenfalls gegen die Berge. Die Kolonnen zogen sich bald, dem Feuer ausweichend, hinter die Höhen zurück und verschwanden dann ganz, während sich auf den Höhen einige hundert Schritt weiter östlich von Neuem Gewehr- und Geschützfeuer hören ließ. Diesem zu begegnen protzte die nunmehr ohne Ziel befindliche Batterie auf, ging auf der Chaussee etwa 300 Schritt zurück und protzte auf einer hoch genug gelegenen Stelle derselben im Zurückgehen nach der rechten Flanke ab. Von hier aus wurden einige auf dem Plateau längere Zeit sich hin und her bewegende feindliche Kolonneu auf 1200 bis 1500 Schritt mit Granaten beschossen, bis dieselben nach rückwärts unsichtbar wurden.

Da die Batterie in dieser die Kommunikation auf der Chaussee sehr behindernden Position ein ferneres Erscheinen des Feindes nicht abwarten konnte, so ging sie noch einige hundert Schritt weiter zurück und nahm auf dem hier ansteigenden Abhange nördlich der Chaussee und zwar so hoch eine Stellung, daß das südlich der

Aupa niedrig liegende Terrain möglichst übersehen wurde, und zugleich ein Ueberschießen der auf der Chaussee hin und her passirenden Truppen ohne Gefahr stattfinden konnte.

Als nach etwa ¼ Stunde vom Gegner immer nur noch einzelne Tirailleurlinien gesehen werden konnten, im übrigen sich aber kein des Beschießens werthes Ziel zeigte, ritt der Batterie-Chef auf die Chaussee hinunter, um nachzuforschen, welche Stellungen die eigene Infanterie während des Wechselns der Positionen der Batterie eingenommen habe. Hier wurde ihm durch einen Adjutanten des Generalkommandos der Befehl überbracht, mit der Batterie eine Position auf einem Berge dicht nördlich Trautenau einzunehmen, um die Stadt und deren Ausgänge unter Feuer nehmen zu können. Demzufolge protzte die Batterie auf, fuhr wieder auf die Chaussee hinunter und bog etwa 100 Schritt weiter östlich in einen in nördlicher Richtung gehenden Feldweg ein, welcher sehr bald in ein enges Thal führte, an dessen westlichen Abhängen eine geeignete Stelle zum Erklimmen des betreffenden Plateaus gefunden wurde. Auf diesem rückte die Batterie ca. 2 Uhr in eine Position, von welcher aus sie theils über die Stadt hinweg, theils östlich derselben vorbei die jenseits (im Süden) stehende feindliche Artillerie auf 2500 Schritt beschoß. Sie erhielt hier im Laufe des Tages Feuer von verschiedenen feindlichen Batterien; doch war es von keiner Wirkung, da ein großer Theil der Granaten vor der Batterie in den Bergabhang schlug und stecken blieb und diejenigen, welche in und hinter die Batterie fielen, nur zum kleinsten Theil krepirten. Um 4 Uhr fand sich der 1. Zug wieder ein, welcher bis dahin bei der Batterie Magnus gewesen war und etwa ¼ Stunde später stellte sich auch diese auf dem rechten Flügel der nunmehr vereinigten Batterie auf. Beide Batterien blieben unter Kommando des bald darauf eintreffenden Oberst-Lieutenant Rohde bis nach 8 Uhr in dieser Position die bei der Batterie Magnus angeführten Ziele beschießend. Die Batterie hat ca. 85 Granaten verfeuert.

3. Reitende Batterie Preinitzer.

Der Batterie-Chef befand sich für seine Person an der Tete der Infanterie dicht an Trautenau, als das Feuer in der Stadt begann und sah die sich auf den Bergen östlich derselben entwickelnde feindliche Infanterie. Er fand östlich der Chaussee in einer Ent-

fernng von 300 bis 400 Schritt von Trautenau und von 1200 bis 1300 Schritt vom oberen Kamme des Kapellenberges einen zur Aufstellung der Batterie geeigneten Wiesengrund und ließ ohne einen Befehl abzuwarten, diese, welche sich in der Marsch-Kolonne hinter der Batterie Gerhardts befand, durch seinen Trompeter vorholen. Die Batterie schwenkte im Gallopp geschützweise mit 10 Schritt Intervalle (des beschränkten Raumes wegen) ein, protzte zugweise ab und eröffnete auf die den Kapellenberg herabsteigende und auf demselben sich entwickelnde feindliche Infanterie Granatfeuer (900 resp. 1300 Schritt). Auf ihrem rechten Flügel war dicht an der Chaussee ein Zug der Batterie Gerhards aufgefahren. Die Batterie verblieb, während dieser wieder aufprotzte, in ihrer Stellung, bis ihr durch den 2ten Adjutanten des Kommandeurs der Artillerie, Lieutenant Pohl, der Befehl zum Einstellen des Feuers überbracht wurde, worauf der Kapellenberg von unserer Infanterie auf seiner westlichen Seite erstiegen wurde.

Auf Befehl des Kommandeurs des Gros der Avantgarde, General v. Pape, ging die Batterie zurück und nahm westlich der Chaussee eine Rendezvous-Stellung. In gleicher Höhe postirte sich östlich derselben ein Theil der Infanterie des Gros, dahinter die Kavallerie. Von hier aus ritt der Batterie-Chef, um sich zu orientiren, bis nach Trautenau vor, wo er den General v. Großmann mit seinem Stabe auf dem Marktplatz fand. Der dort haltenden Infanterie wurde von den Einwohnern bereitwillig Speise und Trank verabreicht, als plötzlich aus den oberen Fenstern der Häuser auf sie geschossen wurde. Sie eilte an die Gewehre und schoß von allen vier Seiten des Platzes über die auf der Mitte desselben haltenden Offiziere hinweg nach den Fenstern; glücklicherweise wurde dabei Niemand verwundet.

Der Kommandeur der Avantgarde genehmigte, daß die Batterie näher an die Stadt heranrücken dürfte, und nahm sie 300 Schritt nördlich derselben eine Rendezvous-Stellung. Hier erhielt sie nach einiger Zeit den Befehl, den unterdeß angetretenen Rückzug der Truppen durch geeignete Aufstellung zu decken. Sie fuhr in Folge dessen auf und beschoß den Kapellenberg, als er von den Truppen der 2. Division geräumt und wieder vom Feinde besetzt wurde, auf 1100 Schritt mit Granaten, wodurch dieser verhindert wurde, sich in der Kapelle festzusetzen. Auch eine österreichische Batterie, welche dort auffahren wollte, wurde durch ein Paar glück-

liche Treffer zur Abfahrt gezwungen. Als die diesseitigen Truppen in die Schußlinie der Batterie kamen, stellte sie ihr Feuer ein, blieb aber bis 7½ Uhr Abends in der Position, zu welcher Zeit sie den Befehl erhielt, mit dem Litthauischen Dragoner-Regiment zurückzugehen. Nach einem längeren Halt auf einem freien Platz an der Chaussee wurde der Rückmarsch in das alte Bivouak bei Liebau angetreten.

Es wurde Kanonier Bukowski durch ein Gewehrschuß schwer verwundet; die Batterie hatte 55 Granaten verschossen.

Gros.

4. Batterie Boehnke.

Um 11½ Uhr erhielt das Gros von dem kommandirenden General den Befehl, 6 Bataillone in der Richtung auf Hohenbruck und Alt-Rognitz in die rechte Flanke des Feindes zu detachiren. General von Klausewitz bestimmte dazu die Regimenter Nr. 44 und 45 nebst der Batterie Boehnke unter Kommando des Generals v. Buddenbrock.

Nach einer durch den Kommandeur der Divisions-Artillerie, Major Noack, mit dem Batterie-Chef vorgenommenen Rekognoszirung ging die Batterie durch die Aupa westlich von Parschnitz eine steile enge Schlucht hinauf. Die Geschütze blieben beim Passiren des ersten Berges 2 bis 3 Mal liegen, doch arbeitete die Bedienungsmannschaft mit freudigem Eifer, und es gelang der Batterie nach 1½ Stunden 3 steile Kuppen zu übersteigen und ¼ Meile südöstlich von Kriblitz auf 2000 Schritt kurz vor 2 Uhr gegen feindliche Artillerie abzuprotzen; sie hatte zur Partikular-Bedeckung 1 Zug des Regiments Nr. 45 (Lieutenant Raths); außerdem schloß sich Major Gregovorius mit 2 Schwadronen Dragoner der Batterie an. Die Batterie hatte auf dem linken Flügel als Anlehnung ein Wäldchen, welches von unserer Infanterie besetzt war. Der 1. Schuß ging 100 Schritt zu kurz; nach der ersten Lage (auf 2100 Schritt) verschwand der größere Theil der feindlichen Batterie, und blieben nur 2 Geschütze ohne Protzen stehen, die das Feuer fortsetzten. Gleich darauf fuhr eine zweite Batterie auf, bald nach ihr erschienen auch wieder die zuerst zurückgegangenen Geschütze und eröffneten Schnellfeuer. Die meisten Granaten schlugen 20 bis 50 Schritt hinter der Batterie ein, nur wenige vor und in die Batterie. Es war schwer, die Wirkung zu

beobachten, weil die feindlichen Batterien stets in Pulverdampf eingehüllt waren; doch muß die Wirkung gut gewesen sein, weil um 3 Uhr eine dritte Batterie auffuhr und ein gut gezieltes Feuer eröffnete; denn fast jede Granate schlug in die Intervalle der Batterie, namentlich beim 1. Zuge. Nach 1/4 Stunde protzte die Batterie zum Zurückgehen auf, 1) weil sie der Infanterie, die durch das vorliegende Thal gegen die feindlichen Batterien vorgegangen war, nicht folgen konnte, und 2) weil sie ohne alle Unterstützung durch diesseitige Artillerie 24 gezogenen Geschützen gegenüberstand.

In dieser Position wurde der Kanonier Spitzkath durch eine Granate an beiden Schienbeinen schwer verwundet, der Portepee-Fähnrich Bluhm erhielt eine matte Gewehrkugel auf das Fußblatt. Ein Trompeterpferd wurde getödtet, 2 andere leicht verwundet, eine Laffetenspeiche am 2. Geschütz zerschossen.

Um 3 1/4 Uhr ging die Batterie nach einer weiter rückwärts gelegenen Bergkette in eine Aufnahme-Position zurück, da die Infanterie dem furchtbaren Geschützfeuer aus ca. 9 Batterien weichen mußte. Sie kam hier jedoch nicht mehr zum Schuß, da der Rückzug allgemein wurde, und noch die letzte Bergkuppe zu übersteigen war. Ziemlich mit der letzten Infanterie, begleitet von den Dragonern, langte die Batterie um 7 Uhr auf dem Rendezvous-Platze bei Parschnitz an, und rückte um 8 Uhr durch den Paß über Berthelsdorf in das alte Bivouak bei Schoemberg zurück, wo sie mit sehr ermüdeten Mannschaften und Pferden um 1 1/2 Uhr Nachts ankam; sie hatte 101 Schuß abgegeben.

5. Batterie Kaunhoren II.

Die Batterie wurde gegen 2 1/2 Uhr durch den Major Noack auf den Hopfenberg in Position gebracht, um das Feuer der 24 feindlichen Geschütze, dem die Batterie Boehnke hatte weichen müssen, von der Infanterie abzulenken. Des bedeckten Terrains wegen eröffnete sie ihr Feuer auf jene im hohen Bogen, erhielt aber, nachdem sie 12—15 Schuß abgegeben, von dem Divisions-Kommandeur den Befehl, in eine Aufnahme-Position zurückzugehen; hier kam sie nicht zum Schuß. Bei dem allgemeinen Rückzuge gelang es ihr nur mit Mühe, auf dem steil bergab führenden Wege Trautenau rechtzeitig zu erreichen, durch das sie allein zurück konnte. Hinter der Stadt nahm sie etwa 600 Schritt von der Brücke über die Aupa entfernt eine neue Stellung und feuerte auf

eine feindliche Batterie auf 2300 Schritt. Diese wurde mit der dritten Lage zum Schweigen gebracht; dann wurde eine feindliche Infanterie-Masse, welche die unserige bergab attakirte, durch Feuer über die letztere hinweg zur Umkehr gezwungen; darauf wurde das Feuer einer großen feindlichen Batterie hinter Trautenau erwidert und schließlich das ganze Feuer auf 600 Schritt gegen das Debouchee von Trautenau gerichtet. Erst als unsere Infanterie bis auf 2 Kompagnien abgezogen war, folgte die Batterie, wobei 2 Pferde durch Gewehrkugeln verwundet wurden, und trat ihren Rückmarsch nach dem alten Bivouak an. Munitionsverbrauch 135 Granaten.

6. Batterie Niehr.

In ihrem Rendezvous bei Parschnitz hatte die Batterie, trotzdem bereits sämmtliche Bataillone des Gros ins Gefecht beordert waren, noch immer keinen Befehl erhalten. Der Batterie-Chef schloß sich deshalb dem Kommandeur der 3. Infanterie-Brigade, General v. Malotki, an, welcher nach Trautenau ritt, wohin die Batterien der 2. Division auf direkten Befehl nicht vorgehen durften. In der Stadt befand sich das Regiment Nr. 41, Theile des Regiments Kronprinz kamen über den Marktplatz zurück. Nach längerem Aufenthalte auf dem Markte, auf welchem das Schießen aus den Fenstern ꝛc. und die darauf folgenden Vorgänge begonnen hatten, ritten beide auf der Chaussee nach Hohenbruck bis zu der Ecke, wo dieselbe sich nach Süden wendet, vor. Hier avancirte gerade das 2. Bataillon Regiments Nr. 5 (Major v. Franckenberg) und fand der Batterie-Chef eine geeignete Position, welche die feindliche Artillerie flankirte, die auf den im Südwesten von Trautenau belegenen Höhen stand. Als er seine Batterie selbst vorholen wollte, da seine beiden Trompeter sich in dem Gewirre verloren hatten, traf er in der Stadt den Major Noack, welcher ihm mittheilte, daß er bereits den Vormarsch der Batterie befohlen habe. Trotzdem das genannte Bataillon wieder zurückging, fuhr die Batterie in diese Position wieder auf und erhielt sofort Feuer. Da das Feld, auf welchem sie stand, ziemlich stark nach Norden abfiel, so daß die feindlichen Geschütze beim Richten nicht zu sehen waren, ging die Batterie etwa 100 Schritt nach Westen. Ehe sie hier aber den ersten Schuß abgegeben hatte, traf der Brigade-Adjutant Lieutenant Pohl mit dem Befehle ein, ihm zu

folgen, da der Oberst Knothe die Batterie selbst in eine andere Position führen werde. In Folge dessen führte sie der genannte Offizier durch die Vorstadt von Trautenau zurück und bog dann nach Süden in den steilen engen Hohlweg, welcher nach dem Kapellenberge führte. Auf dem Plateau hierselbst, etwa 300 Schritt südwestlich der Kapelle sollte die Batterie auffahren. Als sie nach vieler Mühe, da das vorderste Geschütz im Hohlweg liegen geblieben und nicht weiter vorwärts zu bringen war, mit 5 Geschützen in dieser Stellung anlangte, wurde sie sofort von 2 vollständig gedeckt stehenden Batterien mit lebhaftem Feuer empfangen, neben denen gleich darauf eine 3. Batterie auffuhr. Die Batterie eröffnete zunächst gegen diese frei stehende Batterie ihr Feuer auf [illegible] Schritt, sprengte eine Protze in die Luft, nöthigte sie zum Abzuge und wendete sich dann gegen die andern beiden Batterien.

Die Batterie hatte in dieser Position keine Fühlung mit andern Truppen und stand hier bei ruhigem, langsamem Feuer wohl ½ Stunde; da sich aber die Situation nicht änderte, die Munition verschossen war, und ihr Ersatz unausführbar erschien, protzte sie auf und ging etwa 40 Schritt in eine kleine Vertiefung zurück. Das feindliche Feuer wurde nunmehr in verstärktem Maße gegen den etwa 200 Schritt dahinter befindlichen Hohlweg gerichtet, welcher allein zum Rückzuge benutzt werden konnte, schwieg aber nach ca. 10 Minuten gänzlich, so daß der Hohlweg unbehindert passirt wurde. Unten fand die Batterie ihre erste Wagenstaffel, welche ihr bis auf den Marktplatz von Trautenau gefolgt war, am weiteren Folgen jedoch durch die durch die Stadt vorgehende Reserve-Kavallerie behindert worden war. Nachdem die Batterie sich in einem Gehöft, das noch im Bereich des feindlichen Feuers lag, komplettirt hatte, ging sie, da sich hier keine Truppen mehr befanden und sie keinen weiteren Befehl erhielt, zurück und traf etwa [illegible] Uhr bei Parschnitz ein. Hier erhielt sie durch den Major v. Scheliha vom Generalstabe der Division den Befehl, auf einer Anhöhe südlich der Stadt eine Aufnahme-Stellung zu nehmen, wo noch [illegible] frische Bataillone stehen sollten. Als die Batterie aber an der zu passirenden Furth durch die Aupa anlangte, trafen hier bereits die Truppen von jener Höhe ein (unter den Augen des Divisions-Kommandeurs) und wurde nunmehr der Rückmarsch in das Biwak bei Schömberg angetreten, wo die Batterie um 1½ Uhr Nachts anlangte. Munitionsverbrauch 75 Granaten.

7. Batterie Werner.

Nachdem die Batterie bis ca. 5 Uhr Abends, ohne Befehl zu erhalten, unthätig im Rendezvous bei Parschnitz gestanden hatte, führte sie der Chef selbstständig nach Trautenau vor, um südlich der Stadt an der Hohenbrucker Straße eine Position gegen die bei diesem Orte stehenden feindlichen Batterien zu nehmen. Mitten in der Stadt erhielt er aber von dem Divisions-Kommandeur den Befehl, umzukehren, und zu versuchen, nördlich Trautenau auf die östlich liegenden Höhen hinauf zu kommen, weil es ihm darauf ankomme, seinen linken Flügel zu verstärken. Die Batterie machte demzufolge in der Straße im Defilee Kehrt und ging durch einen engen, steilen Hohlweg von beträchtlicher Länge mit der größten Anstrengung der Pferde auf die befohlene Höhe hinauf. Hier hielt sie kurze Zeit, durch den Wald gedeckt, um die Pferde verschnaufen zu lassen, während der Chef durch den Wald vorritt, um den Gang des Gefechtes zu rekognosciren. Er fand hier nur noch 2 Kompagnien Infanterie, die sich ebenfalls schon fechtend zurückzogen, gedrängt von feindlicher Infanterie und einem Hagel von Granaten. Die Batterie mußte daher unverrichteter Sache wieder umkehren und ging zunächst bis an den Hohlweg heran, dann aber, da das Terrain eine Aufstellung nicht gestattete, in ihn hinein. Während des Haltens an dem Hohlwege wurde der Kanonier Bacher vom 1. Geschütz durch eine Gewehrkugel in der rechten Seite der Brust schwer verwundet; bei dem weiteren Vormarsch der Kanonier Zielke vom 4. Geschütz ebenfalls durch eine Gewehrkugel am linken Unterschenkel schwer verwundet, sowie das Pferd des Portepeefähnrich Schultz am Oberschenkel des rechten Vorderbeins schwer verletzt. Die beiden Kanoniere wurden einem Feld-Lazareth übergeben und fielen den Oesterreichern in die Hände. Als diese Tags darauf von dem Garde-Korps geschlagen waren, war rc. Bacher verschwunden; er fand sich am selben Abend bei der Batterie im Bivouak bei Schoemberg ein, nachdem er den ganzen Weg von ca. 3½ Meile mit der Kugel in der Brust zurückgelegt hatte.

Zwischen 7 und 8 Uhr Abends traf die Batterie wieder bei Parschnitz und um 2 Uhr früh bei Schoemberg ein, ohne an diesem Tage zum Schuß gekommen zu sein.

Reserve-Artillerie.

8. Batterie Schmidt und 9. Batterie Dolmann.

Die beiden 4 Pfdr.-Batterien der Reserve-Artillerie erhielten um 3 Uhr Nachmittag den Befehl, auf der nordwestlich der Stadt belegenen Höhe Stellung zu nehmen; sie benutzten einen unmittelbar vor ihrer Rendezvous-Stellung befindlichen Aufgang, welcher durch ein tief eingeschnittenes Geleise und lose Steine große Schwierigkeiten bot, so daß geschützweise in die Feuerlinie gerückt wurde. Die Batterie Dolmann befand sich an der Tete und fuhr in der Nähe der bereits in Position stehenden Batterie Gerhards auf, links neben ihr die Batterie Schmidt.

Ungefähr 4 Uhr eröffneten sie ihr Feuer gegen eine auf der Höhe östlich der Kapelle auffahrende feindliche Batterie auf 2200 Schritt, welche nach wenigen Schüssen ihre Geschütze zurückzog und bald ganz zum Schweigen gebracht wurde; nach ungefähr ½ Stunde trat eine Feuerpause ein, welche bis 5½ Uhr dauerte. Um diese Zeit wurde es gegen mehrere Batterien wieder eröffnet, welche eine mehr östliche Stellung eingenommen hatten, aber auch hier aus 3 verschiedenen nach und nach gewechselten Positionen vertrieben wurden. Die Entfernung betrug 3000 bis 3500 Schritt. Der Gegner nahm nun mit einer größeren Geschützmasse die bei der Batterie Magnus beschriebene Aufstellung in einer Waldlichtung. Beide Batterien richteten ihr Feuer gegen diese und hatten bei der Beobachtung der Wirkung mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen, wie die beiden rechtsstehenden Batterien der Avantgarde.

Als das feindliche Geschützfeuer mehr abgeschwächt und österreichische Infanterie-Kolonnen gegen den preußischen linken Flügel heftiger drängten, richtete der 3. Zug der Batterie Dolmann sowie die Batterie Schmidt ihr Feuer auf 2000 Schritt mit günstigem Erfolge gegen dieselben. Gegen 8½ Uhr traf der Befehl zum Abzuge ein. Während die Batterie Schmidt aufprotzte, gab die Batterie Dolmann auf 2000 Schritt noch einige Schuß gegen Kolonnen ab, welche den Kapellenberg überschritten. Das feindliche Geschützfeuer war ganz verstummt, als aber die letztere Batterie als letzte auf dem Plateau aufprotzte — die Avantgarden-Batterien waren schon abgefahren — feuerte die feindliche Artillerie aus der Waldlichtung wieder heftig und beschoß in bestimmten

Pausen den auf der Nordseite der Höhe auf einem glatten, abschüssigen Wege sehr beschwerlichen Rückzug.

Beim 6. Geschütz ereignete sich der Unfall, daß vor einer neben demselben krepirenden Granate die Pferde scheu wurden und zur Seite sprangen, so daß das Geschütz, gerade einen steilen Erdrand zwischen zwei Felsstücken passirend, umwarf. Es wurde aber schnell, besonnen und ruhig unter Anleitung des Lieut. Schumann von der Bedienung wieder aufgerichtet und kam mit den andern gleichzeitig auf der Chaussee an, wo die Batterie noch immer Lagenfeuer aus der Waldlichtung und von einer in größerer Nähe postirten Raketen-Batterie erhielt.

Die Batterien kamen gegen 4 Uhr früh in ihren alten Bivouaks an und hatte die Batterie Schmidt 83 Granaten die Batterie Dolmann 131 Granaten verfeuert.

10. Batterie v. Napolski.

Die Batterie ging gegen Sonnenuntergang auf der Straße gegen Trautenau vor und nahm westlich der Chaussee eine Aufnahmestellung neben der Batterie Preinitzer. Nachdem sie hier ca. ½ Stunde gestanden hatte, ohne zum Schuß zu kommen, da sie vom Feinde nichts sehen konnte, ging sie wieder zurück. Der 1. Zug protzte auf einer Wiese südlich der Chaussee ab, während der übrige Theil im Marsch blieb, gab gegen Infanterie, die sich auf dem Kapellenberge zeigte, ca. 6 Schuß ab und vereinigte sich dann wieder mit der Batterie. Diese nahm eine Position auf der Wiese bei Parschnitz und schoß wieder nach dem Kapellenberge auf 3500 Schritt, konnte aber der Dunkelheit wegen die Wirkung nicht erkennen. Da erhielt sie Geschützfeuer von der bewaldeten Höhe südlich Parschnitz, wie man annahm, von einer Raketen-Batterie, und richtete ihr Feuer auf 900 Schritt dort hin. Da es aber bereits so dunkel geworden war, daß man nur noch den Feuerschein im Walde sehen konnte, stellte sie ihr Feuer bald ein, und schloß sich dem allgemeinen Rückzuge an. Es wurden 27 Granaten verfeuert.

11. Batterie v. Rosenzweig.

Um 7 Uhr Abends erhielt die Batterie Befehl, auf einer Höhe eine Aufnahmeposition zu nehmen. Um 8½ Uhr gab sie 3 Schuß gegen die feindliche Infanterie ab, welche sich auf dem

Kapellenberge zeigte, bemerkte aber trotz der Dunkelheit, daß die geschätzte Entfernung von 3500 Schritt bedeutend zu kurz sei und stellte daher das Feuer ein. Später wurde noch 1 Schuß gegen die auf der Höhe südlich Parschnitz postirte Raketen-Batterie abgegeben.

Um 9¼ Uhr protzte sie auf und schloß sich dem allgemeinen Rückzuge an. Munitionsverbrauch 4 Granaten.

Reserve-Infanterie.

12. Batterie Witlich.

Die Batterie versuchte ihrer Infanterie zu folgen, mußte es aber aufgeben, da mehrere Fahrzeuge in einem tiefen Hohlwege umfielen. Eine später genommene Position wurde auf Befehl des Generals v. Barnekow aufgegeben. 2 Pferde erhielten Streifschüsse, eine Speiche wurde durch eine Granate zerschossen*).

Schlacht bei Königgrätz am 3. Juli 1866.

Avantgarde.

1. Batterie Magnus und 2. Batterie Gerhards.

Als die Avantgarde des Korps sich nördlich von Benatek entwickelt hatte und ca. 3½ Uhr Nachmittags den Marsch in der Richtung auf Chlum antrat, erhielten beide Batterien den Befehl vorzugehen, und das brennende Dorf Benatek links lassend, eine Position gegen bestimmte feindliche Batterien zu nehmen, welche man im Feuer sah. Als die Batterien die angewiesene etwa ¼ Meile entfernte Stellung im Trabe erreicht hatten, war die feindliche Artillerie bereits zurückgegangen. Der unterdessen hinzugekommene Oberst-Lieutenant Rohde befahl ihnen deshalb, sich wieder in ihr Verhältniß zur Infanterie der Avantgarde zu setzen, welche von Benatek aus zwischen Maslowed und dem östlich dieses Ortes gelegenen

*) Der Umstand, daß von 10 gezogenen Batterien 9 von 6 glatten nur 1 in Thätigkeit getreten, erscheint in Betreff des Werthes dieser Geschützgattungen von schwer wiegender Bedeutung.

v. T.

Walde hindurch in der Richtung auf Chlum vorgegangen war. Die Batterien trafen dieselbe ca. 4 Uhr zwischen Cistowes und Chlum. Das Vorgehen wurde hier sehr schwierig da das Terrain nach Chlum zu terrassenförmig anstieg und mehrfach von Hohlwegen durchschnitten war, so daß zu verschiedenen Malen zum Passiren dieser Hindernisse zu Einem abgebrochen werden mußte. Die Batterie Magnus nahm gegen eine südöstlich von Chlum aufgestellte feindliche Batterie auf 1800 Schritt Aufstellung und beschoß sie mit Granaten. Als Chlum genommen war, protzte die Batterie Gerhards an der West-Lisiere des Dorfes auf 1000 Schritt Entfernung gegen eine Batterie ab, welche in der Nähe von Rosberitz placirt war und den Südausgang von Chlum beschoß. Während die Batterie diese Aufstellung nahm, erhielt sie Gewehrfeuer, durch welches Sergeant Behrent verwundet, 1 Pferd getödtet und 2 verwundet wurden. Darauf ging sie 500 Schritt weiter vor, protzte auf dem Südabhange der am südlichen Ende von Chlum belegenen Höhe an dem Wege von Lipa ab und beschoß die noch vor Rosberitz haltenden feindlichen Kolonnen derart, daß diese ihre Stellung aufgaben und sich in das Dorf zurückzogen. Sie wurde darin von der Batterie Magnus unterstützt, welche unterdessen im Trabe durch das brennende Chlum durchgegangen war und sich auf ihren rechten Flügel gesetzt hatte.

Als ca. 4½ Uhr Rosberitz von der Infanterie genommen war, beschossen beide Batterien auf 1200 bis 1800 Schritt die zurückgehende feindliche Artillerie und bis auf 2000 Schritt Infanterie-Kolonnen, letztere mit sichtbar guter Wirkung.

Darauf wurde zum Avanciren aufgeprotzt und langten beide Batterien ca. 6½ Uhr in der großen Artillerie-Position an, welche zum Beschießen des allgemeinen Rückzuges des Feindes bei Briza, Klacow, Charbusitz und Stesireck genommen war und fanden sie zwischen Batterien verschiedener Regimenter auf der Höhe südwestlich von Rosnitz Platz, von wo aus sie die feindliche Artillerie in ihren verschiedenen Aufnahme-Stellungen von 1500 bis 3500 Schritt beschossen, bis ca. 8½ Uhr Abends der Befehl zum Einstellen des Feuers und Beziehen des Bivouaks gegeben wurde.

Die Batterie Magnus hatte 60 Granaten, Batterie Gerhards 112 Granaten verschossen.

3. Batterie Preinitzer.

Die Batterie war der Avantgarde auf ihrem Vormarsche nach Masloved gefolgt; sie erhielt den Befehl, mit der dieser zugetheilten kombinirten Kavallerie-Brigade — Lithauische Dragoner und Ostpreußische Ulanen — östlich um den Ort herumzugehen. Während die beiden Regimenter südöstlich des Dorfes aufmarschirten, ging die Batterie auf ihren linken Flügel, mit der 1. Schwadron Dragoner als Partikular-Bedeckung, so weit es das Terrain gestattete, im Gallopp bis auf 1200 Schritt an die östlich von Chlum stehende feindliche Infanterie und Kavallerie heran und beschoß sie mit Granaten, so daß sie zuerst von den Batterien des Korps in Thätigkeit kam. Einmal mußte sie zu Einem abbrechen, da eine hohe Terrasse nur an einer Stelle zu passiren war. Die feindlichen Truppen zogen sich eiligst zurück und demaskirten 2 Batterien, welche auf ca. 2000 Schritt ein heftiges Granatfeuer auf die Batterie eröffneten. In diesem Moment kam Se. Königl. Hoheit Prinz Albrecht (Sohn) mit seiner Garde-Kavallerie-Brigade heran. Der Batterie-Chef bat denselben, näher an die feindlichen Batterien herangehen zu dürfen, da er mit seiner glatten Batterie auf so große Entfernung gegen 2 gezogene nichts ausrichten könne*). Se. Königl. Hoheit wies darauf auf die weiter rechts rückwärts im Vormarsch auf Chlum befindlichen Truppen der Avantgarde des 1. Korps und sagte: „Ich habe zwar über die Truppen des 1. Armee-Korps, das dort weiter hinten ankommt, nichts zu sagen, aber gehen Sie nur vor, ich werde mitkommen!“ Hierauf ging die Batterie bis auf 1200 Schritt im Gallopp an die feindliche Artillerie heran. Diese Stellung war 1500 Schritt östlich und 200 Schritt nördlich von Chlum. 200 Schritt rechts seitwärts und 300 Schritt rückwärts der Batterie stellte sich eine reitende Garde-Batterie auf. Von den beiden feindlichen Batterien fuhr die eine schnell ab, worauf die Batterie noch 400 Schritt avancirte und die stehen gebliebene auf 800 Schritt mit Shrapnels beschoß, so daß auch diese sich bald mit Zurücklassung zweier Geschütze, deren Pferde bis auf 2 erschossen waren, zurückzog. In diesem Moment wurde Chlum von der feindlichen

*) Von den Gegnern der gezogenen Geschütze wohl zu beachten.
v. T.

Infanterie verlassen. Das feindliche Feuer war für die Batterie nicht gefährlich gewesen, da sämmtliche Geschosse zu hoch gingen, wohl aber hatte die rückwärts seitwärts stehende Partikular-Bedeckung mehrere Verluste erlitten.

Beim weiteren Vorgehen im Trabe — die Batterie mochte etwa 200 Schritt jenseits der stehen gebliebenen Geschütze angelangt sein — erhielt sie Gewehrfeuer von österreichischer Infanterie, die in ihrer rechten Flanke plötzlich in einer langen Schützenlinie aus dem Getreide hervorkam; sie wurde von der Schwadron attakirt, welche zahlreiche Gefangene machte.

Die Batterie nahm östlich Rosberitz gegen feindliche Kavallerie Stellung, welche südlich jenes Ortes stand und sogleich zurückging. Darauf ging sie im Verein mit einer reitenden Garde-Batterie, Rosnitz links (östlich) liegen lassend, zwischen einer Kavallerie-Masse hindurch in eine Stellung in der Nähe von Stesirek und beschoß auf 1000 Schritt feindliche, südlich dieses Orts postirte Artillerie mit Granaten und Shrapnels. Sie wurde hier sehr heftig beschossen und hatte mehrfache Verluste: 1 Granate ging dem Stangensattelpferde eines Geschützes durch den Leib, riß dem Fahrer den rechten Absatz weg und explodirte unter dem Handpferde, diesem den Leib aufreißend. Durch einen Granatsplitter wurde gerade im Moment des Avancirens einem Reitpferde der Kopf fast vollständig abgerissen; dasselbe stürzte sofort leblos zusammen, der Reiter kam der Batterie später mit dem Sattelzeuge nach. Dem Vorder-Handpferd des 1. Geschützes fuhr der Zünder einer explodirenden Granate durch die Kinnbacken bis in die Luftröhre; das Pferd wurde später geheilt, nachdem ihm viele Knochensplitter ausgeschnitten waren. Das Pferd des Geschützführers vom 4. Geschütz erhielt einen Granatsplitter in die linke Flanke und ging eine Zeit lang lahm.

Da die Batterie von einer an dem von Klacow nach Stoesser führenden Wege postirten Batterie in der linken Flanke beschossen wurde, wechselte sie eine Zeit lang die Front, wandte sich darauf aber wieder gegen die ersteren Ziel-Objekte.

Mittlerweile hatten sich auch auf den weiter rückwärts gelegenen Höhen-Terrassen gezogene Batterien aufgestellt; um 8 Uhr Abends erhielt die Batterie Befehl, das Feuer einzustellen und setzte sich in ihr Verhältniß zur 1. Division.

Es waren 2 Mann, der Gefreite Kunowski und Kanonier Drews, leicht verwundet, 2 Pferde todt, 4 Pferde verwundet. Unter dem Pferde des Batterie-Chefs war eine Granate tief in den Boden eingedrungen und krepirt; sie betäubte jedoch nur das Pferd auf kurze Zeit, eine andere Granate schlug dicht am Vorderfuße desselben ein, ohne zu explodiren.

Die Partikular-Bedeckung hatte bedeutendere Verluste: 1 Mann todt, 5 Mann schwer verwundet, von denen 3 ihren Wunden erlagen, 1 Offizier, 7 Mann leicht verwundet, 22 Pferde todt, 4 Pferde verwundet.

Die Batterie hat 75 Granaten und 35 Shrapnels verschossen.

Gros.

Die Batterie Kaunhoven II. war der 3. Infanterie-Brigade zugetheilt und kam nicht zur Thätigkeit.

4.—6. Die Batterien Werner, Riehr und Boehnke wurden durch Major Noack ca. 4½ Uhr in eine Stellung südlich Chlum in Höhe der Avantgarden-Batterien geführt, um den Infanterie-Angriff auf Rosberitz zu unterstützen, und zwar fuhr die Batterie Boehnke auf dem rechten, Batterie Werner auf dem linken Flügel, Batterie Riehr in der Mitte auf. Erstere kam nur mit 4 Geschützen ins Feuer, da der 3. Zug in einem Graben liegen geblieben war. Sie feuerten auf 1500 Schritt gegen feindliche Kavallerie, als aber die Batterie Riehr 6 Shrapnels, die Batterie Boehnke 12 Granaten abgegeben, die Batterie Werner noch gar nicht zum Schuß gekommen war, wurde das Feuer durch einen höheren Generalstabs-Offizier inhibirt, da sie demselben irrthümlicherweise als preußische Kavallerie erschien. Die Batterien avancirten bis zu der Höhe von Rosnitz, diese war aber bereits derart besetzt, daß nur die Batterie Riehr und Werner dort noch Platz fanden; letztere gab dort 7 Schuß ab, während erstere nicht schoß.

Reserve-Kavallerie.

7. Batterie Koerber.

Die Reserve-Kavallerie-Brigade erhielt den Befehl, den rechten Flügel des Feindes, der noch in der Gegend von Chlum kämpfte, anzugreifen. Das Terrain war bei der Ermüdung der Pferde einer raschen Bewegung sehr hinderlich; die tief eingeschnittenen Wege nöthigten

öfters zum Abbrechen zu Einem. Die erste Position der Batterie war nördlich von Chlum, welches Dorf auf 1800 Schritt mit Granaten beschossen wurde. Sobald das Dorf vom Feinde geräumt war, avancirte die Batterie bis in die Höhe desselben. Bei diesem Vormarsch wurden mehrere Pferde durch Granatsplitter verwundet. Zwei gezogene Garde-Batterien (Heineccius und Werder) die sich verschossen und erhebliche Verluste erlitten hatten, wurden von der Batterie hier abgelöst und feindliche Kolonnen vor Rosberitz auf 1000 Schritt mit Shrapnels beschossen. Die Batterie erhielt Granatfeuer, doch drangen die Geschosse meist tief in den vorwärts der Batterie befindlichen Abhang ein, so daß die Sprengstücke keinen Schaden verursachten.

Diese Position mußte die Batterie jedoch bald wieder räumen, da der Feind in der Richtung auf Chlum wieder in heftiger Offensive auftrat; sie ging daher in ihre frühere Position zurück, ohne jedoch zum Schuß zu kommen. Hier alignirten sich auf beiden Flügeln je eine Garde-Batterie.

Als die Avantgarden-Infanterie des 1. Armee-Korps Chlum depassirte, avancirte die Batterie zum 2. Male bis in ihre frühere Stellung bei Chlum und beschoß mit Shrapnels auf 1300 Schritt mit sichtbarem Erfolge feindliche Kavallerie-Massen, die wie es schien, gegen die vorgehenden Avantgarden-Bataillone anreiten wollten. Auf dem rechten Flügel befand sich die Garde-Batterie Unruh, auf dem linken die Batterie Boehnke. Die Batterie wurde jedoch bald durch die auf Rosnitz vorgehende Infanterie maskirt; nachdem dieses Dorf genommen war, avancirte sie, kompletirte sich in einem Grunde bei Rosnitz aus ihren Wagen und folgte dann ihrer Kavallerie, welche in südlicher Richtung vorgegangen war. Sie fand dieselbe nicht, hatte jedoch noch Gelegenheit, sich an dem großen Artilleriekampf zu betheiligen, indem sie die feindliche Artillerie auf 2000 Schritt mit Granaten beschoß.

Die Batterie hatte 5 verwundete Pferde, von denen 1 getödtet werden mußte.

Es wurden ca. 42 Granaten und 48 Shrapnels abgegeben*).

*) Die Verhältnisse lagen für den Gebrauch des kurzen 12Pfdrs. im Allgemeinen günstig. Dennoch läßt sich nicht absehen, daß bei einer Bewaffnung mit gezogenen Geschützen die schönen Leistungen geringer gewesen sein würden.

v. T.

Die Reserve-Artillerie und Batterie Wittich der Reserve-Infanterie kam erst am Abende auf dem Schlachtfelde an und gelangte erstere nicht zur Thätigkeit. Letztere gab 3 Granaten auf große Entfernung gegen feindliche Kavallerie ab, welche sie vor der Festung Königgrätz sah*).

Gefecht von Tobitschau.

1. Batterie Magnus.

Am 15. Juli früh 1¾ Uhr erhielt die Batterie im Bivouak in Plumenau, wo die ganze Abtheilung zusammenlag, den Befehl, mit der 3. Infanterie-Brigade v. Malotki um 4 Uhr zu einer Expedition auf Tobitschau vorzugehen, um eine Unternehmung der Kavallerie-Division Hartmann auf Prerau zu unterstützen. Als die Brigade bei Hrubschitz angelangt war, traf von der Avantgarde die Meldung ein, daß Tobitschau vom Feinde besetzt wäre; sie formirte sich in Folge dessen zum Gefecht. Die Batterie blieb auf der Straße in Kolonne zu Einem, nachdem sie die Staffeln formirt hatte. Auf dem weiteren Vormarsch sah man ca. 9 Uhr früh bedeutende Kolonnen von Dub her auf der Olmützer Chaussee gegen Tobitschau marschiren. Die Batterie erhielt den Befehl, gegen diese aufzufahren, machte dem zu Folge links Front, ging bis auf die nördlich der Chaussee am Wielitzer Hof gelegene niedrige Anhöhe und eröffnete ihr Feuer gegen diese Kolonnen auf 2500 Schritt. Sie machten sofort Kehrt und gingen schleunigst zurück. Nach kurzer Zeit fuhren 2 feindliche Batterien 500 Schritt nordöstlich eines Wäldchens westlich der Olmützer Chaussee auf und eröffneten ein heftiges Feuer auf die Batterie, welche es auf 1800 Schritt erwiderte. Die meisten Granaten gingen über die Batterie hinweg; mehrere schlugen in die hinter ihr vorbei marschirenden Bataillone des Regiments Nr. 4 ein, ferner gerieth ein Gehöft des 300 Schritt dahinter liegenden Dorfes Eywan in Brand. Durch ein Sprengstück wurde der Fahrer, Gefreiter Wenzer vom 5. Geschütz am rechten Arm schwer verwundet, eine Granate krepirte dicht vor der Mündung des 1. Geschützes, ohne

*) Drei Schuß der Batterie Wittich und sieben Schuß der Batterie Werner waren also die einzigen, welche die glatten Fußbatterien des Regiments während des ganzen Feldzugs abzugeben Gelegenheit fanden.

Schaden anzurichten, eine andere schlug unter dem Pferde des Batterie-Chefs ein, ohne zu krepiren.

Als die Batterie eine Zeit lang gefeuert hatte, fuhren ca. 9½ Uhr die beiden reitenden Batterien der Kavallerie-Division links neben ihr auf, worauf sich das feindliche Feuer, noch um eine 3. Batterie verstärkt, auf diese konzentrirte. In Folge dessen führte die Batterie eine Achtel-Linksschwenkung und Vorwärtsbewegung — näher an den Wiclitzer Hof heran — aus, so daß sie nun die feindliche Artillerie auf 1700 Schritt beschießen konnte.

Als das Regiment Nr. 44 die Blatta überschritten hatte, folgte ihm die Batterie im Trabe über die Brücke, schwenkte links ein, ging im Osten des unterdeß genommenen Wäldchens vorbei und protzte östlich der Chaussee in Verlängerung der Nordlisiere desselben auf 1500 Schritt gegen die feindlichen Batterien ab, welche durch unser Infanterie-Feuer aus dem Wäldchen gezwungen, in nördlicher Richtung etwas zurückgegangen waren. Die Batterie wurde während des Abprotzens sehr lebhaft beschossen, ohne jedoch den geringsten Schaden zu erleiden, und nöthigte nach einiger Zeit jene zum Abfahren. Darauf avancirte sie mehrere 100 Schritt und beschoß ihren Rückzug.

Es war 11 Uhr geworden und die Infanterie ging zum Angriff auf Wirowan vor; deshalb ging die Batterie im Galopp auf die südöstlich dieses Dorfes belegene Höhe und eröffnete ihr Feuer auf 2800 Schritt gegen feindliche Geschütze, welche am Opleta-Walde ungefähr in der Höhe von Wirowan standen. Gleichzeitig erhielt sie von feindlicher Artillerie Feuer, welche nordwestlich Wirowan gestanden haben muß und durch dieses Dorf dem Blick entzogen war. Die Granaten kamen über dasselbe her und fielen in das 2. Landwehr-Husaren Regiment, welches um diese Zeit in der Mulde südlich Wirowan links der Batterie hielt, und öfter seine Stellung wechselte, bis es nach dem Wiclitzer Hof zu abtrabte.

Die Batterie befand sich bereits geraume Zeit in dieser Position, als das Hurrah unserer Infanterie in dem Dorfe vernommen wurde. Darauf zogen sich geschlossene Infanterie- und Kavallerie-Abtheilungen aus dem Nordausgange von Wirowan auf der Straße nach Zittow ab — die im Nordwesten des Dorfes gelegene Kapelle war von jener Batterie am Opleta-Walde in Brand geschossen worden. Sofort richtete die Batterie Schnellfeuer auf 1200 Schritt

gegen diese Kolonnen, welche in der größten Unordnung theils nach dem Opleta-Walde, theils in nördlicher Richtung flohen. (Während des späteren Waffenstillstandes hatte der Batterie-Chef Gelegenheit, einen Offizier des Regiments Toscana zu sprechen, der sich mit auf dem Rückzuge befunden hatte; er erzählte, daß die Brücke über die mit hohen steilen Ufern versehene March, als sie mit fliehenden Infanteristen und Kavalleristen dicht besetzt gewesen sei, durch eine Granate zerstört und Alles, er selbst mit, in den Fluß gestürzt sei).

Darauf kompletirte die Batterie sich aus den 3 durch den Trompeter vorgeholten Wagen der ersten Wagenstaffel, während sie noch immer Feuer vom Opleta-Walde erhielt, welches langsam erwidert wurde.

Nachdem das Gefecht hier somit beendet war, ging die Batterie ca. 1 Uhr in der Richtung auf den Wiclitzer Hof zurück, wo sich die Truppen sammeln sollten.

Da sich jedoch neue feindliche Kolonnen bei Dub zeigten, erhielt sie den Befehl, gegen diese wieder vorzugehen und avancirte bis auf die Höhe zwischen der Olmützer Chausse und Wirowan. Links (westlich) der Straße stellte sich bald darauf die Batterie Boehnke auf und feuerten beide Batterien auf größerer Entfernung gegen feindliche Artillerie, welche sich südwestlich Dub entwickelt hatte. Auch bei Biscupitz sah man diesseitige Batterien in Thätigkeit gegen diese Stellung. Es entspann sich eine lebhafte Kanonade, welche mit dem zugweisen Abfahren der feindlichen Batterien endete; darauf wurden Infanterie- und Kavallerie-Kolonnen beschossen und zum Rückzuge genöthigt.

Circa 3 Uhr war das Feld leer, doch blieben die Batterien noch einige Zeit lang in Position und bezogen dann zwischen 4 und 5 Uhr ein Bivouak am Wiclitzerhof.

Die Leute und Pferde waren bei der übergroßen Hitze sehr ermüdet; als die Batterie gegen Dub vorging, erklärte der Offizier der Partikular-Bedeckung (1 Zug von Regiment Nr. 4) daß seine Leute aus Uebermüdung nicht mehr im Stande seien, der Batterie zu folgen.

Die Batterie hatte nur 1 Mann und 1 Pferd verwundet, sie verfeuerte an diesem Tage 265 Granaten.

2. Batterie Boehnke.

Die Batterie gehörte seit dem 9. Juli zur Avantgarde des Armee-Korps. Sie erhielt um 12 1/2 Uhr den Befehl, mit einer Schwadron Ostpreußischer Ulanen der 3. Infanterie-Brigade zu Hülfe zu eilen. Sie kam 1 1/2 Uhr in der Gegend von Tobitschau an und rückte um 2 Uhr neben die Batterie Magnus in die Position gegen die bei Dub aufgestellte feindliche Artillerie.

Es wurde dem Vorderreiter Gehrke der linke Oberschenkel durch eine blinde Granate zerschossen, ferner 2 Sattelpferde vom 3. Geschütz getödtet. Die Batterie gab 107 Schuß ab.

3. Batterie Niehr.

Die Avantgarde des Korps (2. Infanterie-Brigade) traf gegen 2 Uhr bei Biskupitz ein. Die Batterie nahm auf dem Abhange nordwestlich dieses Dorfs gegen 2 feindliche Batterien Stellung, die bei Dub hinter einem Damm gut gedeckt standen, und erschoß die Entfernung von 3500 Schritt. Das feindliche Feuer war sehr heftig. Die 1. Wagenstaffel hatte sich aus der vorschriftsmäßigen Entfernung weiter zurückgezogen, da sie von den Granaten erreicht wurde; es konnte daher die Munition nicht rechtzeitig ersetzt werden, und wollte die Batterie, nachdem sie bereits Brandgranaten verschossen hatte, hinter das Dorf zurückgehen, sie war nur eine kurze Strecke gefahren, als jene anlangten; nachdem sie sich sofort kompletirt, rückte sie nach ca. 20 Minuten wieder in die Feuerlinie. Es fuhr jetzt nördlich von Dub auf ca. 2300 Schritt eine 3. Batterie auf, die, frei stehend, vom 3. Zuge als Ziel genommen und nach nicht langer Zeit zum Abfahren gezwungen wurde. Auch das Feuer der beiden andern Batterien schwieg bald darauf. Es formirten sich aber jenseits der Chaussee nach Hrdiborsitz große feindliche Kavallerie-Massen, gegen welche zuerst auf 3000 Schritt Granatfeuer, dann, als sie näher kamen, von 2400 bis 2000 Schritt Shrapnel-Feuer abgegeben wurde, worauf sie zurückgingen. Unterdessen war auf dem linken Flügel die reitende Batterie Iwentz aufgefahren. Darauf gingen beide Batterien mit dem Ostpreußischen Ulanen-Regiment in nordöstlicher Richtung zur Verfolgung vor, erhielten aber, nachdem sie die Blatta auf einer Brücke passirt hatten, den Befehl, umzukehren. Die Batterie bezog Abends Bivouak bei Klopotowitz.

Die feindlichen Granaten fielen sehr dicht in die Batterie, krepirten aber selten, so daß nur 5 Kanoniere, (Obergefreiter Großmann, die Kanoniere Scherschning, Wedner, Zimmermann und noch ein Kanonier) und 1 Pferd verwundet wurden. Die Batterie gab 139 Granaten, 19 Shrapnels in Summa 158 Schuß ab.

4. Batterie Zwentz.

Als die Batterie hinter dem Litthauischen Dragoner-Regiment ca. 1½ Uhr von Hrubschitz gegen Biskupitz vormarschirte, wurde ihr befohlen, am Südende des letzteren Ortes eine Aufstellung gegen Dub zu nehmen. Während der Ausführung dieses Befehls traf Ordre ein, auf dem linken Flügel der bereits nördlich von Biskupitz im Feuer befindlichen Batterie Niehr abzuprotzen. Es wurde nun hinter dieser Batterie im Trabe vorbeigefahren und etwa 100 Schritt vorwärts, seitwärts eine Position genommen, aus der auf 2000 Schritt mit Granaten das Feuer gegen 6 feindliche Geschütze begann, welche südlich der über Dub nach Olmütz führenden Chaussee standen. Weiter vorzugehen war unmöglich, weil die an der Blatta belegenen, sehr sumpfigen Wiesen selbst für einzelne Reiter unpassirbar waren. Die Batterie rückte in diese Position nur mit 5 Geschützen ein, da das 6. Geschütz durch den Sturz eines Pferdes zurückgeblieben war; es kam aber bald nach. Als die Batterie Niehr sich verschossen hatte und deshalb ihre Stellung verließ, richtete sich das Feuer sämmtlicher 20 feindlichen Geschütze gegen die Batterie, sie hatte jedoch keine Verluste, da die Granaten im losen Boden stecken blieben. Nachdem jene Batterie das Feuer wieder aufgenommen hatte, kompletirte sich die Batterie aus einem Munitionswagen. Sechs feindliche Geschütze protzten auf und gingen in Front nach einer mehr in der diesseitigen linken Flanke befindlichen Anhöhe vor; während dieses Vorgehens erhielten sie Feuer auf 1800 Schritt, wodurch 2 Geschütze zum Halten veranlaßt wurden, und die übrigen 4 Geschütze, während sie auf der Anhöhe abprotzten, 2 Granaten auf 1600 Schritt, worauf sie sofort wieder abfuhren. Nun rückte eine Kolonne Infanterie in der Richtung auf die Anhöhe vor und stellte sich hinter derselben gedeckt auf. Gegen diese wurden etwa 7 Granaten auf 1600 Schritt im hohen Bogen abgefeuert. Da aber eine Beobachtung der Wirkung nicht möglich, auf der Höhe sich auch keine Truppen sehen ließen, so wurde das Feuer eingestellt. Nach der Aussage der

Kavallerie-Patrouillen, die in die linke Flanke abgeschickt waren, sollen diese Granaten jene Infanterie zum schleunigen Abzuge nach Olmütz bewogen haben.

Nachdem die Batterie von dem Vorstoß über die Blatta zurückgekommen, bezog sie um 8 Uhr Bivouak östlich von Hrubschitz. Es wurden 126 Granaten verschossen. Außer 2 leicht verwundeten Leuten (Kanonier Neumann III. und Monsky) von der Bedienung des 1. Geschützes hat die Batterie keine Verluste und Beschädigungen erlitten.

5. Die Batterie Werner gelangte zum Aufmarsch auf dem rechten Flügel der Batterie Niehr, als das Feuer bereits eingestellt war.

6. Batterie Gerhards.

Die Batterie war von Seiten des Kommandeurs der 4. Infanterie-Brigade, General v. Buddenbrock, zu einem Detachement kommandirt, bestehend aus dem 1. Leib-Husaren-Regiment und dem Füsilier-Bataillon Regiments Nr. 5, welches von Prosnitz aus nach Tub hin rekognosziren sollte. Um 8½ Uhr früh marschirten das Husaren-Regiment, 2 Kompagnien und der 1. Zug (Lieutenant Schmidt) vom Rendezvous nördlich Prosnitz an der Straße nach Wrahowitz ab. Zu ihrer Aufnahme wurde 1 Kompagnie und die 4 übrigen Geschütze bei Czechuweck postirt. Bald nachdem dieses Detachement diesen Ort in der Richtung auf Hrdiborsitz passirt hatte, stieß es auf sehr überlegene feindliche Kräfte, welche von Stichowitz her anrückten.

Während die Husaren sich zur Attake formirten, ging der Zug in schneller Gangart bis zu der von Hrdiborsitz nach Wrahowitz führenden Chaussee vor, von wo aus allein die feindliche Stellung zu übersehen war, protzte ab und war im Begriff auf die hinter einer Anhöhe hervorkommende feindliche Kavallerie zu feuern, als die Husaren gegen Kralitz zurückgingen. Unterdessen waren auch 12 feindliche Geschütze auf der Anhöhe südwestlich von Eilerndorf aufgefahren und beschossen anfangs das zurückgehende Husaren-Regiment, dann aber auch den dadurch zum Abzuge genöthigten Zug auf das Heftigste mit Granaten. Der Rückzug der beiden Geschütze fand der Kürze wegen auf der

Chaussee, aber im wirksamsten feindlichen Feuer aus einer Entfernung von 1000 Schritt statt, jedoch wurde nur 1 Pferd verwundet.

Unterdessen war der 2. und 3. Zug ca. 9½ Uhr nördlich Czechuweck aufgefahren, 300 Schritt vom Dorfe entfernt und eröffneten ihr Feuer gegen jene Batterien auf 2000 Schritt; der 1. Zug setzte sich hier wieder in sein Verhältniß und wurden 15 Schuß abgegeben. Da die Husaren sich in der linken Flanke der Batterie aufstellten, so avancirte sie im feindlichen Feuer noch 600 Schritt bis auf den oberen Theil der Anhöhe und gab auf 1400 Schritt noch 20 Schuß ab, worauf die feindliche Artillerie abfuhr. Ihr Rückzug wurde durch Höhen verdeckt; als sie aber noch einmal westlich Hrdiborsitz abprotzte, beschoß sie die Batterie auf 4800 Schritt, worauf jene nach 3 Lagen verschwand. Der ganze Kampf hatte ungefähr 1 Stunde gedauert. Munitionsverbrauch 53 Granaten.

Das Detachement zog sich etwa 11 Uhr Vormittag über Kralitz, Hrubschitz nach Eywan zurück und bezog die Batterie 4 Uhr Nachmittags ein Bivouak am Wiclitzer Hof.

Dekorationen.

Durch Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 20. September 1866 erhielten:

Den Königlichen Kronen-Orden II. Kl. m. Schwertern:
Oberst Knothe, Kommdr. der 1. Art.-Brig.

Den Königlichen Kronen-Orden III. Kl. m. Schwertern:
Major Noack.

Den Rothen Adler-Orden IV. Kl. m. Schwertern:
die Hauptleute Riehr, Magnus, Koerber, Gerhards, Preinitzer, Boehnke, Dolmann, Iwentz, Schmidt, Prem.-Lieut. Weinberger.

Die Schwerter zum Rothen Adler-Orden IV. Kl.
Oberst v. Oertzen, Major Wiesing.

Den Königlichen Kronen-Orden IV. Kl. m. Schwertern:
Prem.-Lieut. Frisch, Cruse I., Kraatz (von der Landwehr), Sec.-Lieuts. Dahm, Hardt.

Das Militair-Ehrenzeichen I. Kl.:
Unteroffiziere Hennich, Bolach, Richter (von der Batterie Gerhards).

Das Militair-Ehrenzeichen II. Kl.:
51 Unteroffiziere und Mannschaften, und zwar:

8 von der Batterie Magnus: Feldwebel Kuhn, Port.-Fähnrich Schramm, die Unteroffiziere Kurkowski, Liedske, Forstreuter, Krakat, Trompeter Zachorius, Kanonier Feddermann.

6 von der Batterie Riehr: Feldwebel Schwarz, Port.-Fähnrich Hoffmann, Sergeant Asmuß, die Unteroffiziere Bolz und Koch, Obergefr. Großmann.

6 von der Batterie Boehnke: Feldwebel Mertins, Port.-Fähnrich Bluhm, Sergeant Schmeichel, Unteroffizier Stockfisch, Kanoniere Buchholz und Spitzkat.

6 von der Batterie Preinitzer: Wachtmstr. Andersch, die Sergeanten Fester, Goerke und Froehlich, Stabstromp. Liedcke, Unteroffiz. Wolff.

4 von der Batterie Gerhards: Sergeant Sillgitt, Unteroffiziere Bartel und Behrent, Obergefr. Patzker.

4 von der Batterie Dolmann: Unteroffiz. Hildebrandt, die Kanoniere Kreschke, Sachert und Koenig.

4 von der Batterie Schmidt: Serg. Ewert, Obergefr. v. Modrzewski, Gefr. Palomski, Kan. Huellner.

4 von der Batterie Koerber: Unteroffiziere Wichert und Putzer, einj. Freiw. Obergefr. Rosenow, Obergefr. Geyer.

3 von der Batterie v. Napolski: Feldw. Walloch, Serg. Reimer und Connor.

3 von der Batterie Iwentz: Wachtmstr. Krohn, Serg. Riechert, Unteroffiz. Bierfreund.

2 von der Batterie Werner: Feldw. Laszeck, Kanonier Bacher.

1 von der Batterie Kaunhoren II.: Unteroffiz. Trispien.

Das Allgemeine Ehrenzeichen:
die Kanoniere Oertel und Bartick von der Batterie v. Napolski (für die aufopfernde Pflege der Cholera-Kranken in Traubeck vor Olmütz).

Durch eine spätere Allerhöchste Kabinets-Ordre wurde noch verliehen:

Der Rothe Adler-Orden IV. Kl. m. Schwertern: Oberst-Lieutenant Rohde.

Der Königliche Kronen-Orden IV. Kl. m. Schwertern: Prem.-Lieut. v. Braunschweig, welcher inzwischen zum Feld-Artillerie-Regiment Nr. 9 versetzt worden war.

Tabelle der verfeuerten Munition.

Batterie.	Trautenau.		Königgrätz.		Lebitschan.		Summa.		Anzahl Schuß.
	Gran.	Shrpn.	Gran.	Shrpn.	Gran.	Shrpn.	Gran.	Shrpn.	
5. 4 Pfdr.	85 1)	—	112	—	53	—	250	—	250
4. 12 „	—	—	3	—	—	—	3	—	3
1. 6 „	27	—	—	—	—	—	27	—	27
1. 4 „	100	—	60	—	265	—	425	—	425
6. 4 „	31	—	—	—	—	—	131	—	131
2. 6 „	4	—	—	—	—	—	4	—	4
4. 6 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. 4 „	83	—	—	—	—	—	83	—	83
3. 12 „	—	—	7	—	—	—	7	—	7
3. 6 „	75	—	—	6	139 2)	19	214	25	239
3. 4 „	135	—	—	—	—	—	135	—	135
4. 4 „	101	—	12	—	107	—	220	—	220
1. reit.	55	—	75	35	—	—	130	35	165
2. „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. „	—	—	42 3)	18 3)	—	—	42	48	90
4. „	—	—	—	—	126	—	126	—	129
Summa	796	—	311	89	690	19	1697	108	1905
Anzahl Schuß	796		400		709		1905		

Bemerkungen: 1) annähernd durch Major Gerhards angegeben, da die Anzahl Schuß in den Gefechtsberichten fehlt.

2) Nach den Schießbüchern der Batterie, während der Gefechtsbericht in Summa 170 Schuß angiebt.

3) Annähernd wie der Gefechtsbericht angiebt: „durchschnittlich 15 Schuß pro Geschütz, darunter sämmtliche Shrapnels“.

Verlust-Liste:

Batterie.	Gefecht.	Mann verw.	Pferde		Summa		
						Pferde	
			verw.	todt.	Mann verw.	verw.	todt.
5. 4 Pfdr.	Trautenau	2	—	—			
	Königgrätz	1	2	1			
	Tobitschau	—	1	—	3	3	1
4. 12 "	Trautenau	—	2	—	—	2	—
1. 4 "	Trautenau	—	2	—			
	Tobitschau	1	1	—	1	3	—
3. 12 "	Trautenau	2	1	—	2	1	—
3. 6 "	Tobitschau	5	1	1	5	1	1
3. 4 "	Trautenau	—	2	—	—	2	—
4. 4 "	Trautenau	2	2	1			
	Tobitschau	1	—	2	3	2	3
1. reit.	Trautenau	1	—	—			
	Königgrätz	2	4	2	3	4	2
3. reit.	Königgrätz	—	5	—	—	5	—
4. reit.	Tobitschau	2	—	—	2	—	—
			Summa		19	23	7
	und zwar		Trautenau		7	9	1
			Königgrätz		3	11	3
			Tobitschau		9	3	3

Königsberg, den 26. Mai 1872.

Hardt,
Pr.-Lt. im Ostpreußischen Feld-Art.-Regt. Nr. 1.

---

7. Kapitel (der Jubelschrift).

Theilnahme des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 an dem Feldzug 1870 u. 71 gegen Frankreich. Nach den Gefechtsberichten bearbeitet von Oehlmann, Pr.-Lt. und Adjut. des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1.

Wenn im Feldzuge 1866 es einem Theile der Batterien des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 durch die Ungunst der Verhältnisse nicht vergönnt gewesen ist, zu der erwünschten Thätigkeit gelangt zu sein, so haben dagegen im Feldzuge 1870/71 gegen Frankreich sämmtliche Batterien des Regiments reiche Gelegenheit gehabt, ihrem altpreußischen Rufe der Tapferkeit und Hingebung für die Sache des Königs und des Vaterlandes in zahlreichen Schlachten und Gefechten von Neuem zu entsprechen.

Es ist als eine besonders günstige Fügung zu betrachten, daß vom ersten Beginn dieses großartigen Feldzuges an bis zu den letzten Tagen des Kampfes, auf den verschiedensten Kriegstheatern, in den Schlachten um Metz, im Norden Frankreichs, an der Loire und bei Belfort Batterien des Regiments in ruhmreicher Thätigkeit gewesen sind.

Die vorliegende Zusammenstellung enthält eine kurze, nach den Gefechtsberichten der Truppen bearbeitete Darstellung der Theilnahmen der Batterien an den verschiedenen Schlachten und Gefechten.

Wegen des nicht unbedeutenden Umfanges des Stoffes ist es nicht angängig gewesen, auf die zahlreichen hervorragenden Einzelhandlungen einzugehen, auch hält sich der Verfasser dazu nicht für berechtigt. Es hat derselbe vielmehr nur denjenigen, welche sich für das Regiment und dessen Thaten interessiren, eine Uebersicht der sämmtlichen kriegerischen Aktionen der Batterien im letzten Feldzuge geben wollen, und wenn daher Manches vielleicht nicht genügend hervorgehoben sein sollte, so glaubt sich der Verfasser einer dem entsprechenden Beurtheilung versichert halten zu können*).

---

*) Ein Theil des Regiments genießt den Vorzug einer solchen bis ins Einzelne gehenden, von dem betreffenden Befehlshaber selber herrührenden Geschichte dieses Krieges; dieselbe ist unter dem Titel „Theilnahme der 2. Abtheilung Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 an dem Feldzuge gegen Frankreich 1870—71 von Gregorovius, Ob.-Lt. 8 Tafeln, Berlin 1871, F. Schneider u. Komp.", erschienen. Die Vergleichung derselben mit der vorliegenden Schrift wird für jeden Betheiligten von hohem Interesse sein.

v. T.

...heilung der Offiziere des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1

den 23. Juli 1870.

...nandeur: Oberst Jungé. Adjutant: Pr.-Lt. Oehlmann.

Reitende Abtheilung (Korps-Artillerie).

...mandeur: Major Gerhards. Adjutant: Sec.-Lt. Reichel.

	Hauptl. und Battr.-Chefs.	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants.		Bemerkungen.
it.	Preinitzer.		Schmidt II.	v. Leibitz.	Vonberg.	abkommandirt bei der 1. Kavall.-Division
it.		Cruse.	Roepell.	Barlow.	Schoen.	
it.	Schmidtke.		Michaelis I.	Woelki.	Leschek.	

1. Fuß-Abtheilung (1. Division).

...mandeur: Major Munk. Adjutant: Sec.-Lt. Hoffmann.

	Hauptl. und Battr.-Chefs.	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants.		Bemerkungen.
w.	v. Horn.		Stein.	Herford.	Korsch.	
w.		v. Selle.	Clauß.	Funck.	Elten.	
	Hoffbauer.			Krause.	Otzenn.	
					Gauda.	
	Puppel.		Hardt.	v. Marrées II.	Kelch.	

2. Fuß-Abtheilung (Korps-Artillerie).

...mandeur: Oberst-Lieut. Gregorovius. Adjutant: Sec.-Lt. Tauscher.

	Hauptl. und Battr.-Chefs.	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants.		Bemerkungen.
w.	Westphal.		Hahn.	Rabe.	Mothill.	
w.	Iwentz.		Schulz.	Hay.	v. Horn.	
	Roehl.		Pritzkow.	v. Ludwiger.	Grolp.	
	Schmidt.		Fischer.	Mann.	Springer.	

3. Fuß-Abtheilung (2. Division).

...mandeur: Major Mueller. Adjutant: Sec.-Lt. Hamilton.

	Hauptl. und Battr.-Chefs.	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants.		Bemerkungen.
w.	Graß.		Schmidt I.	Morgen.	v. d. Oelsnitz.	
w.	Hellwig.		Pulkowski.	Ziehm.	Michaelis II.	
	Schweikardt.		Maloneck.	v. Falkowski I.	Lehmann.	
	Dolmann.		Christiani.	Dieckmann.	Czachowski.	

Batterie.	Hauptl. und Battr.-Chefs.	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants.		Bemerk.

Kolonnen-Abtheilung.

Kommandeur: Hauptmann Kaunhoven. **Adjutant: Sec.-Lt. Z**

Batterie	Hauptl. und Battr.-Chefs	Hauptleute III. Kl.	Prem.-Lieut.	Seconde-Lieutenants		Bemerk.
1. Art.-M.-K.	Rittm. Schulz.				v. Leßlie.	
2. do.			v. Petzinger.	Schulze.		
3. do.	„ Lettow.				Orlows li.	
4. do.	„ Charisius.				v. Ubisch.	
5. do.			Leo.		Ohlenschläger.	
1. Inf.-M.-K.			Reinicke.	Albrecht.		
2. do.	„ Boschke.			Wiebe.		
3. do.			Flemmig.	Thorspeken.		
4. do.			Hardt.	Frankenstein.		
schwere Res.-Battr.	Ulrich.			Will.	Schmidtke.	

Es waren vom Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1 mobil gemacht worden und rückten ins Feld:

1. Sämmtliche Friedens-Batterien des Regiments.
2. Die schwere Reserve-Batterie.

Es wurden zugetheilt:

die 1. Fuß-Abtheilung der 1. Infanterie-Division;
die 3. Fuß-Abtheilung der 2. Infanterie-Division;
die 2. Fuß-Abtheilung und
die reitende Abtheilung excl. der 1. reitenden Batterie
bildeten die Korps-Artillerie des 1. Armeekorps;
die 1. reitende Batterie wurde der 1. Kavallerie-Division
zugetheilt;
die schwere Reserve-Batterie trat zur 1. Reserve-Division

Nachdem die Mobilmachung Ende Juli beendet war, ging das ganze Regiment excl. der schweren Reserve-Batterie in ihren resp. Truppenverbänden per Bahn nach Berlin und von dort nach einer Ruhe von 2 Tagen nach dem Kriegsschauplatze, zunächst der Bayerischen Rheinpfalz.

Kaum waren einzelne Theile desselben angelangt, als ihnen auch schon das Glück zu Theil wurde, in den Gang der eben begonnenen kriegerischen Ereignisse einzugreifen.

Die nähere Beschreibung aller der zahlreichen Schlachten und Gefechte, an denen die Batterien zum Theil entscheidenden, aber immer ruhmreichen Antheil genommen haben und den Gang der Ereignisse folgerecht darzustellen würde für den vorliegenden Zweck zu weit führen und folgt daher chronologisch geordnet die Thätigkeit der einzelnen Abtheilungen und Batterien in den verschiedenen Affairen.

1. Schlacht von Spicheren am 6. August 1870.

Durch einen glücklichen Zufall wurde 2 Batterien der Korps-Artillerie des 1. Armee-Korps und zwar der 4. leichten Fuß-Batterie (Schmidt) und 4. schweren Fuß-Batterie (Iwentz) die Ehre zu Theil, als einzige Truppentheile des 1. Armee-Korps dieser Schlacht beizuwohnen.

a) 4. leichte Fuß-Batterie (Schmidt) traf am 5. August 1870 Nachmittags 5½ Uhr per Bahn von Berlin aus in Neunkirchen ein, woselbst ihr eine Depesche des kommandirenden Generals des 3. Armee-Korps General-Lieutenant v. Alvensleben übergeben wurde, nach welcher die Unterstützung namentlich durch Artillerie für das seit Mittag bei Saarbrücken engagirte Gefecht verlangt wurde. Der Hauptmann Schmidt folgte auf eigene Verantwortung dieser Aufforderung und traf mit der Batterie per Bahn um 5 Uhr Nachmittags in Saarbrücken ein, woselbst die Batterie schleunigst ausgeschifft wurde. Auf den Höhen westlich der Stadt fand lebhaftes Gefecht statt. Die Batterie rückte durch die Stadt, protzte in der Höhe des Galgenberges auf dem linken Flügel zweier feuernden Batterien (vom 7. und 8. Feld-Regiment) ab und eröffnete das Feuer gegen den bereits im Abziehen begriffenen Feind.

Als das Feuer auf der ganzen Linie verstummt war, bezog sie $^1/_2$ Meile nördlich von Saarbrücken an der Straße von Neunkirchen ein Bivouak und marschirte Tags darauf zu ihrer Abtheilung (Gregorovius), welche sie im Bivouak bei Sotzweiler antraf.

Verluste: verwundet 4 Pferde.

Es wurden verfeuert 17 Granaten.

b) 4. schwere Fuß-Batterie (Zwentz) langte etwa um 5 Uhr per Bahn in Neunkirchen an und auch Hauptmann Zwentz folgte schnell entschlossen dem Befehl des General v. Alvensleben.

Nachdem sie in Saarbrücken ausgeschifft hatte, eilte sie im Trabe dem Gefechtsfelde zu und nahm auf dem linken Flügel der reitenden Abtheilung des Westphälischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 7 westlich der Stadt Stellung. Gegenüber der Position standen 6 feindliche Batterien im Feuer. Die Batterie kam jedoch bei der bereits eingetretenen Dunkelheit nicht mehr zum Schuß, wurde mit den genannten reitenden Batterien westlich Saarbrücken zurückgezogen und bezog Abends 10 Uhr nördlich der Stadt ein Bivouak. Am nächsten Tage, den 7. August, traf auch diese Batterie bei ihrer bei Sotzweiler bivouakirenden Abtheilung (Gregorovius) ein.

Verluste: Keine.

2. Schlacht bei Metz
am 14. August 1870.

a) Die 1. Fuß-Abtheilung (Major Munk) im Verbande der 1. Infanterie-Division.

Die ganze Abtheilung gehörte an diesem Tage zur Avantgarde der 1. Infanterie-Division. Gegen 12 Uhr Mittags erhielt sie den Befehl, sich zu einem etwaigen Vorstoß Nachmittags gegen Metz bereit zu halten. Etwa um $^1/_2$3 Uhr lief der Befehl ein, daß die Infanterie (ohne Gepäck) und die Artillerie vorgehen solle.

Die 1. leichte Fuß-Batterie zur Vorhut gehörend, gelangte zunächst ins Gefecht und hatte eine Position 5—600 Schritt westlich des Weges genommen, welcher von Montoy südlich der Chaussee führt. Die beiden schweren Batterien (1. schwere v. Horn, 2. schwere v. Selle) nahmen Position etwa 100 Schritt weiter westlich und dicht südlich der Chaussee. Sie gelangten gleich beim Auffahren und Abprotzen in heftiges Infanterie-Feuer. Der Abtheilungs-Kommandeur Major Munk wurde schwer verwundet

und übernahm Hauptmann v. Horn das Kommando der Abtheilung. Die 2. leichte Batterie nahm ebenfalls Position in der Nähe der beiden schweren Batterien.

Das Feuer wurde mit Ruhe gegen die größeren Infanterie-Abtheilungen auf etwa 1000 Schritt, gegen feindliche Artillerie auf 1300 Schritt eröffnet und mit Erfolg fortgesetzt und wurde das nunmehrige Vorgehen des Gros der Avantgarde der 1. Infanterie-Division durch das Feuer aller 4 Batterien vorbereitet und unterstützt.

Der energisch geführte Offensivstoß der diesseitigen Infanterie warf den Feind aus seiner Stellung zurück und wurde nun allmählig das Feuer der 1. schweren und 1. leichten Batterie maskirt. Die 2. schwere und 2. leichte Fuß-Batterie konnten noch länger das Feuer fortsetzen und erleichterten durch ihr äußerst wirksames Feuer das Vorgehen der auf dem linken Flügel der 1. Infanterie-Division kämpfenden 13. Infanterie-Division (General-Lieutenant v. Gluemer).

Im weiteren Verlauf der Schlacht gingen sämmtliche 4 Batterien auf Befehl des Hauptmann v. Horn erneut bis auf 1200 Schritt an die vom Feinde nunmehr im Zurückgehen eingenommene durch fortifikatorische Anlagen verstärkte Stellung heran und wirkten aus dieser etwa 300 Schritt hinter der diesseitigen Tirailleurlinie befindlichen Stellung gegen den durch Artillerie sich sichtbar verstärkenden Feind, bis die Protzmunition bis auf wenige Schuß verfeuert war und die gegen 9 Uhr Abends eintretende Dunkelheit ein ferneres Zielen unmöglich machte.

Die Verluste der Abtheilung waren namentlich durch das überaus heftige Infanterie-Feuer, in welchem sich die Batterien während des ganzen Verlaufes der Schlacht befunden hatten, nicht unbedeutend.

An Offizieren wurden verwundet:

Major Munk Schuß im Oberarm und Oberschenkel (schwer).

Sec.-Lieut. und Abtheil.-Adj. Hoffmann Schuß im Oberarm (leicht).

Hauptm. Hoffbauer Schuß im Knöchel (schwer).

Hauptm. Puppel Schuß in die Brust (schwer).

Sec.-Lieut. Korsch Schuß durch das Knie und durch die Schulter (schwer).

Sec.-Lieut. Gauda Schuß in den linken Oberschenkel (schwer).

Sec.-Lieut. Ottzenn (leicht) Kontusion der linken Schulter und Hüfte.

Todt:	4 Mann	34 Pferde.
Verwundet:	52 „	23 „
Summa	56 Mann	57 Pferde.

Es wurden verfeuert: 924 Granaten und 10 Kartätschen.

b) Die 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller) im Verbande mit der 2. Infanterie-Division.

Die 2. Infanterie-Division ging auf dem rechten Flügel der 1. Infanterie-Division längs der Straße Saarlonis-Metz vor.

Die beiden Batterien der Avantgarde dieser Division (5. leichte Fuß-Batterie Schweikart und 6. leichte Fuß-Batterie Dolman) gelangten zunächst etwa um 5 Uhr Nachmittags ins Gefecht und zwar westlich von Linie Montoy-Noisseville und hatten als Ziel auf etwa 2500 Schritt feindliche Infanterie, welche mit sichtbarem Erfolge beschossen wurde; später zeigte sich auch bedeutend überlegene Artillerie, welcher schwieriger beizukommen war, da sie hinter Deckungen stand.

Die Batterie Dolmann schloß sich später der ebenfalls südlich der Chaussee Saarlonis-Metz auftretendeu Korps-Artillerie an.

Die später eintreffende 5. schwere (Graß) und 6. schwere Batterie (Hellwig) kämpften im weiteren Verlauf der Schlacht unter Leitung des Abtheilungs-Kommandeurs, Major Mueller, im Verein mit der Batterie Schweikart in der Linie Noisseville-Servigny-Poix mit gutem Erfolge gegen feindliche Infanterie-Kolonnen, welche sich gegen den rechten Flügel des 1. Armee-Korps längs der Straße Metz-Bouzonville vorschoben und welche am weiteren Vordringen verhindert wurden. Auch hatten sie den Kampf mit mehreren feindlichen Batterien, welche zum Theil hinter Deckungen standen, aufzunehmen, sowie das Feuer aus dem Fort St. Julien auszuhalten, bis die Dunkelheit dem Kampf ein Ende machte.

Todt:	1 Mann	2 Pferde.
Verwundet:	8 „	6 „
Summa	9 Mann	8 Pferde.

Es wurden verfeuert: 517 Granaten.

c) Die Korps-Artillerie.

Gegen 5 Uhr Nachmittags wurden die 6 Batterien der Korps-

Artillerie im Bivouak bei Courcelles-Chaussy alarmirt und erhielt der Kommandeur derselben, Oberst Jungé, den Auftrag, mit denselben so bald als möglich in das von der Avantgarde entrirte Gefecht einzugreifen. In der Voraussicht, daß es von Courcelles-Chaussy aus zu einem schnellen Vorgehen kommen würde und um mehr Kommunikationen zu haben, waren schon Tags vorher auf Befehl des Kommandeurs der 1. Infanterie-Division, General-Lieutenant v. Bentheim etwa 800 Schritt rechts und links der Chaussee 2 Brücken über die Nied geschlagen worden. Die beiden reitenden Batterien (Major Gerhards) passirten die Nied nördlich der Chaussee, die beiden schweren Fuß-Batterien (Oberst-Lieutenant Gregorovius) auf der Chaussee; die beiden leichten Batterien (unter spezieller Führung des Hauptmann Roehl) südlich der Chaussee.

Der Kommandeur der Korps-Artillerie setzte sich an die Tete der reitenden Abtheilung, welcher sich die beiden schweren Fuß-Batterien unter Oberst-Lieutenant Gregorovius anschlossen. Diese 4 Batterien der Korps-Artillerie gelangten nach einem Trabe von $1^1/_2$ Meile um 6 Uhr auf dem Schlachtfelde an, griffen mit der bereits in Thätigkeit von ihnen vorgefundenen 6. leichten Fuß-Batterie (Dolmann) zwischen Montoy-Noisseville in der wirksamsten Weise in die Schlacht ein, füllten die Lücke zwischen der 1. und 2. Infanterie-Division aus und haben durch ihr rechtzeitiges Eintreffen auf dem richtigen Punkte wesentlich zum glücklichen Ausgang der Schlacht beigetragen. Die beiden leichten Batterien (Hauptmann Roehl) hatten solche Terrainschwierigkeiten zu passiren gehabt, daß sie erst am Ende der Schlacht anlangten und nur noch Gelegenheit hatten, wenige Schüsse gegen den Feind abzugeben.

Verluste:

Reitende Abtheilung:

todt:		13 Pferde
verwundet:	5 Mann	4 „
Summa	5 Mann	17 „

2. Fuß-Abtheilung:

todt:		2 Pferde
verwundet:	6 Mann	7 „
Summa	6 Mann	9 Pferde.

Zusammen:

todt: . . .		15 Pferde
verw.:	11 Mann	11 „
Sa.	11 Mann	26 Pferde

Es wurden verfeuert:

reitende Abtheilung	361	Granaten.
2. Fuß	112	„
	Summa 474	Granaten.

f. Die 1. reitende Batterie (Preinitzer) im Verbande der 1. Kavallerie-Division.

Nachmittags ½5 Uhr wurde die Batterie auf Befehl des Kommandeurs der 1. Kavallerie-Division, General-Lieutenant v. Hartmann, in ihrem Bivouak bei Pontoy alarmirt und ging im [illegible] auf der Straße Straßburg-Metz vor. Nördlich von [illegible] um ⅟₂7 Uhr angekommen, erhielt die Batterie den Befehl, in das dort stattfindende Gefecht gegen die rechte Flanke des Feindes einzugreifen. Sie ging sofort, mit der 4. Eskadron des Ostpreußischen Kürassier Regiments Nr. 3 als Bedeckung, im [illegible] der feindlichen Artillerie vor, nahm Position westlich von Mercy les Metz und eröffnete gegen die rechte Flanke der etwa 1300 Schritt entfernten französischen Infanterie und später gegen die weiter rückwärts dieser Infanterie stehenden feindlichen Batterien Granatfeuer, welches die letzteren zum Abziehen zwang.

Darauf nahm sie eine 2te Stellung 600 Schritt weiter vorwärts und beschoß mit guter Wirkung die feindliche Infanterie und eine jetzt in Thätigkeit getretene Mitrailleusen-Batterie. Der [illegible] Flügel war inzwischen durch die diesseitige Infanterie zurückgeworfen worden und nahm nun die 1. reitende Batterie eine 3te Stellung etwa 1000 Schritt weiter vorwärts, aus welcher sie bis zur Dunkelheit den abziehenden Feind mit Granaten beschoß und [illegible] auf Befehl des General-Lieutenunt v. Hartmann das Feuer einstellte und zurückging.

Verlust:

3 Mann und 1 Pferd verwundet. Ein Hinterrad und das Untergestell einer Protze waren zerschossen.

Es wurden verfeuert: 227 Granaten.

3. Beschießung von Metz
17 August 1870.

Die gesammte Artillerie des 1. Armee-Korps wurde zum Zweck einer Demonstration zwischen Pouilly und Ars-Laquenexi in Thätigkeit gebracht

Der Korps-Befehl war folgender:

Auf Befehl des Ober-Kommandos wird das Armee-Korps eine Demonstration gegen Metz machen, um zu verhindern, daß von der dortigen Garnison Detachirungen zur Armee des Marschall Bazaine stattfinden, mit welcher Theile der 1. und 2. Armee auf dem linken Mosel-Ufer im Kampf sind. Die 1. Division nimmt Position bei Laquenexy, die 2. Division tritt um 2 Uhr an, marschirt auf Pouilly, die Avantgarde bei Thiebault. Die Korps-Artillerie stellt sich an dem Schnittpunkt der Straßburger Chaussee mit der Eisenbahn auf. Die 1. Division muß von 3 Uhr an gefechtbereit stehen. Da ein ernstes Gefecht vermieden werden soll, wird sich die Demonstration möglichst auf ein Bombardement des südwestlichen Theils von Metz und der vorliegenden Forts zu beschränken haben. Weitere Dispositionen an Ort nnd Stelle. Ich werde von 3 Uhr ab östlich Pouilly sein.

gez. v. Manteuffel.

Disposition des Kommandeurs der Artillerie, Generalmajor v. Bergmann.

„Die gesammte Artillerie des 1. Armee-Korps nimmt auf etwa 5000 Schritt von der Festung entfernt eine umfassende Stellung gegen die südöstliche Seite der Festung und zwar folgendermaßen:

Die 1. Fuß-Abtheilung westlich Ars-Laquenexy und südlich der von diesem Orte nach Grigy führenden Straße; die Korps-Artillerie (2. Fuß-Abtheilung und reitende Abtheilung [2. und 3. reitende Batterie]) von Chateau Mercy le Haut bis La Ferme Revoye.

Die 3. Fuß-Abtheilung (2. Infanterie-Division) westlich der Straße von Straßburg auf dem von Marly in südwestlicher Richtung sich hinziehenden Höhenrücken.

Die Batterien der 1. Fuß-Abtheilung sollen vorzugsweise Fort Queleu beschießen und die übrigen Batterien hauptsächlich Metz bombardiren, Geschütze mit 30 Schritt Intervalle aufstellen und einschneiden, dazu 1 Pionier-Kompagnie. Ruhiges, langsames Flügelfeuer, keine Uebereilung und Munitionsverschwendung.

a. 1. Fuß-Abtheilung (Hauptmann v. Horn).

Diese Abtheilung hatte speziell das Fort Queleu zu beschießen. Sie sollte laut Befehl des General-Major v. Bergmann eine geeignete Position etwa 3—4000 Schritt von dem genannten Ort einnehmen (östlich des Teiches von Ars-Laquenexy in der Richtung auf Mercy le Haut). Pioniere hatten für die Geschütze Einschnitte hergestellt. Um 5 Uhr wurde die Position eingenommen und darauf das Feuer eröffnet, welches sofort aus dem Fort Queleu beantwortet wurde. Dasselbe war nach Osten hin stark armirt, es feuerten eine nicht unbeträchtlige Anzahl feindlicher Geschütze, darunter solche vom schwersten Kaliber; die Geschosse derselben schlugen jedoch zum großen Theil vor und hinter den Batterien ein. Das Feuer der 1. Fuß-Abtheilung wurde mit großen Feuerpausen fortgesetzt. Gegen $^1/_2$ 7 Uhr lief der Befehl ein, das Feuer einzustellen.

Verluste:

todt	—	Mann,	2 Pferde,
verwundet — Offizier	3	„	3 „
Summa — Offizier	3	Mann	3 Pferde.

Es wurden verfeuert 390 Granaten.

b. Korps Artillerie.

Nachdem durch eine Rekognoszirung die Front der Aufstellung gemäß obiger Disposition des General von Bergmann festgestellt war, wurden nach Vereinbarung mit dem Ingenieur-Offizier des 1. Armee-Korps, Major Fahland, für einen Theil der Geschütze Einschnitte durch die Pioniere hergestellt. Den rechten Flügel der Korps-Artillerie im Anschluß an das Chateau Mercy le Haut bildete die reitende Abtheilung (Gerhards). Links der reitenden Abtheilung nahmen die 4 Batterien der 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius) Stellung. Die Entfernung bis zu dem Fort Queleu, welches vor der Mitte der Position der Korps-Artillerie lag, betrug etwa 4000 Schritt, bis zur Stadt 5000 Schritt.

Das Feuer begann 4 ¾ Uhr Nachmittags und dauerte bis 6 ¼ Uhr, zu welcher Zeit dasselbe, auf Befehl des General v. Bergmann eingestellt wurde.

Es wurden sowohl das vorliegende Fort, als auch die Stadt beschossen. Die Wirkung war schwer zu beobachten, doch waren Brände an mehreren Stellen der Vorstadt zu bemerken.

Das Feuer wurde von Seiten des Forts Queleu, welches inzwischen mit Festungsgeschützen armirt wurde, lebhaft durch Granaten, Bomben und Shrapnels erwidert, jedoch ging die Mehrzahl der feindlichen Geschosse zu weit in das hinter der Aufstellung befindliche Ravin, was auch augenscheinlich die Absicht des Feindes gewesen ist, in der Vermuthung desselben, daß dort größere Infanterie-Truppen bereit gehalten würden. Dies war jedoch nicht der Fall; es war zur Deckung der diesseitigen Stellung nur ein Regiment (Nr. 41) bei dem Dorfe Peltre verdeckt aufgestellt.

Verluste:

Reitende Abtheilung			
verwundet	1 Mann.		3 Mann, 6 Pferde.
2. Fuß-Abtheilung:			
todt	1 Mann,	2 Pferde,	
verwundet . . .	1 "	4 "	
Summa	2 "	6 "	

Es wurden verfeuert:

Reitende Abtheilung	235 Granaten.
2. Fuß-Abtheilung	444 "
Summa	679 Granaten.

c. 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller).

Gegen $4\frac{1}{2}$ Uhr waren die Stellungen gemäß der Disposition des General v. Bergmann Seitens des Abtheilungs-Kommandeurs Major Mueller und der Batterie-Chefs rekognoszirt; um $4\frac{3}{4}$ Uhr rückten die Batterien in die Positionen und eröffneten das Feuer gegen Metz und das Fort Queleu.

Entfernung nach Metz gegen 6000 Schritt, nach Fort Queleu 5000 Schritt. Die Geschosse reichten bis in die Vorstädte von Metz. Die 3. Fuß-Abtheilung erhielt aus dem Fort Queleu nur ein mattes Feuer.

Nach 2 Stunden wurde das Feuer Seitens der Batterien der Abtheilung eingestellt.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert 234 Granaten.

Wenn auch durch eine derartige Verwendung der Artillerie im Allgemeinen keine großen Erfolge erwartet werden können, so hat sich in diesem Falle doch gezeigt, daß die Demonstration nicht ohne bedeutenden Einfluß auf die Maßregeln des Feindes gewesen ist, denn derselbe wurde hierdurch veranlaßt, eine größere Truppenmasse am 17. und 18. August in dieser Gegend (Queleu) gegen ein etwaiges diesseitiges Vorgehen bereit zu halten und sind hierdurch die durch blutige Kämpfe herbeigeführten Siege bei Gravelotte, Marie aux Chênes und St. Privat jedenfalls erleichtert worden.

4. Schlacht bei Gravelotte
18. August 1870.

An diese Schlacht hatten 2 Batterien des Regiments die Ehre, Theil zu nehmen.

a) Die 1. reitende Batterie (Preinitzer) im Verbande der 1. Kavallerie-Division.

Die 1. Kavallerie-Division, noch auf dem rechten Mosel-Ufer, wurde am 18. August ½10 Uhr alarmirt und passirte die Mosel, um weiter über Gorce vorzumarschiren. Die 1. reitende Batterie marschirte zwischen der 1. und 2. Kavallerie-Brigade. Oestlich Rezonville machte die Division einen kleinen Halt und ging dann die Batterie auf dem rechten Flügel weiter vor und gelangte auf das Schlachtfeld. Etwa um ½12 Uhr Mittags erhielt die 1. reitende Batterie den Befehl, in der Richtung auf Malmaison gegen den Feind vorzugehen und nahm der Hauptmann Preinitzer nördlich Malmaison vorbeigehend ungefähr 200 Schritt rechts vorwärts zweier Fuß-Batterien des Feld-Artillerie-Regiments Nr. 8 die 1. Aufstellung. Nach wenigen Schüssen, aus denen dem Kommandeur die Entfernung noch als zu groß erschien, ließ er wieder aufprotzen und ging noch etwa 1000 Schritt im Gallopp vor, um auf 1200 Schritt Entfernung gegen eine hinter Erdaufwürfen stehende Mitrailleusen-Batterie Stellung zu nehmen, welche durch Granatfeuer zum Aufgeben der Stellung gezwungen wurde. Für diese fuhr schnell eine neue Mitrailleusen-Batterie auf, welche der 1. reitenden Batterie empfindliche Verluste beibrachte. Nach 3 Uhr Nachmittags wurde die Batterie in dieser äußerst exponirten

Stellung durch 2 Batterien des Feld-Artillerie-Regiments Nr. 8 welche in ihrer Nähe abprotzten, sekundirt.

Um 4 Uhr erhielt die 1. reitende Batterie den Befehl zur 1. Kavallerie-Division zurückzugehen, um derselben über Gravelotte-St.-Hubert zu folgen und von da einen Vorstoß der Division zu unterstützen. Dieser konnte jedoch von der Kavallerie-Division wegen dem zu passirenden, durch äußerst heftiges Infanteriefeuer bestrichenen Defilee nicht mit Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden und erhielt dem zu Folge der Hauptmann Preinitzer vom General-Lieutenant v. Hartmann wiederum den Befehl, mit seiner Batterie in die Schlacht von Neuem einzugreifen.

Der genannte Kommandeur zog nun mit seiner Batterie in nordöstlicher Richtung südlich Malmaison vorbei und führte sie in ihre frühere Stellung, links vorwärts der beiden Fuß-Batterien des Feld-Artillerie-Regiments Nr. 8.

Nach dieser Stellung ging der Hauptmann Preinitzer noch 2 Mal mit der Batterie vor und gelangte an die aus dem Bois de Génévaux südöstlich sich hinziehende Schlucht. Von hier aus hatte die Batterie das Glück, eine vom Nordostende dieses Waldes in Richtung auf le point du jour marschirende feindliche Infanterie-Kolonne durch mehrere gut treffende Schüsse zu zersprengen, sowie eine feindliche Protze in die Luft zu schießen.

Mit der Dunkelheit stellte die Batterie ihr Feuer ein und ließ weitere Befehle für die Batterie vom General-Lieutenant v. Hartmann einholen, welche dahin erfolgten, daß sie zur Division zurückzukehren hätte.

Verluste:

Offiziere: Prem.-Lieut. v. Leibitz (schwer verwundet, Schuß im Oberschenkel).

Hauptm. Preinitzer (leicht verwundet, Granatsplitter am Kopf und Arm).

Prem.-Lieut. Schmidt (leicht verwundet, Granatsplitter am Bein).

Todt . . . . 12 Pferde.

Verwundet . . 19 Mann, 20 „

Summa 3 Offiziere, 19 Mann, 32 Pferde.

Es wurden verfeuert 693 Granaten.



b) Die 6. leichte Fuß-Batterie (Dolmann).

Diese Batterie betheiligte sich an der Schlacht von Gravelotte am rechten Mosel-Ufer bei einem Detachement des 1. Armeekorps, bestehend aus Truppentheilen des Regiments Nr. 5, 1 Pionier-Kompagnie und 3 Eskadrons des Dragoner-Regiments Nr. 10, welches zur Verstärkung des rechten Flügels des 7. Armeekorps kommandirt war.

Um 1 Uhr Mittags brach die Batterie mit dem genannten Detachement aus dem Bivouak Frontigny auf und marschirte auf Pouilly-Mercy und Augny.

Gegen 5 Uhr wurde der Batterie der Befehl zu Theil, das stark mit Infanterie besetzte Dorf Ruffine nordwestlich Augny zu beschießen und geschah dies auf 5000 Schritt mit Granaten.

In der Lisiere wurde das Einschlagen der Geschosse wahrgenommen.

Die Infanterie verfuhr auf Befehl hierauf demonstrativ, indem sie bis an die Mosel-Ufer vorging; die Batterie setzte die Beschießung fort und nahm bei eintretender Dunkelheit eine Aufstellung dicht an dem Dorfe, ohne zu feuern. Dann ging sie in das Bivouak südlich Augny.

Verluste hat die Batterie nicht gehabt, trotzdem sie Feuer aus Festungsgeschützen gegen sich hatte.

Verfeuert wurden 90 Granaten.

5. Ausfallgefecht bei Noisseville am 26. August 1870.

Wenige Tage, nachdem der Cernirungsgürtel um Metz gezogen war, entwickelte sich am 26. August der Feind außerhalb seiner Forts nach Osten hin und näherte sich der Cernirungslinie des 1. Armeekorps bis auf etwa 5000 Schritt, worauf er begann, abzukochen. Es wurde hierauf das 1. Armeekorps allarmirt und stellte sich in Gefechtsbereitschaft.

Es erfolgte jedoch kein Angriff des Feindes. Da die feindliche Infanterie im Feuerbereich der diesseitigen Geschütze war, so wurden auf Befehl der 1. Infanterie-Division mehrere Schuß gegen dieselben Seitens dreier Batterien der 1. Fuß-Abtheilung, welche vor dem Dorfe Servigny in Position standen, abgegeben; der Feind beschränkte jedoch seine Gegenmaßregeln darauf, daß er

einige Schüsse aus dem Fort St. Julien nach Servigny entsandte. Abends zog sich der Feind wieder vollständig hinter die Forts zurück.

Es verfeuerten ohne Verlust erlitten zu haben:

die 1. schwere Fuß-Batterie	15	Granaten,
die 1. leichte „ „	4	„
die 2. „ „ „	6	„
Summa	25	Granaten.

(Fortsetzung folgt.)

VIII.

Etude sur les Mines militaires.

Die Steinminen des Major Bralion.

Brüssel bei Muquardt.

(Hierzu Tafel III.)

Der Verfasser hat sich längere Zeit mit Versuchen und Studien über die Steinminen beschäftigt und theilt uns hier in einer ausführlichen Abhandlung die erlangten Resultate mit.

Mit den Steinminen oder Fougassen werden nahezu dieselben Zwecke wie mit den Fladderminen beabsichtigt, daher sie auch ziemlich an denselben Stellen wie diese angelegt zu werden pflegen. Da sie aber auch mit jenen dieselbe Unsicherheit der Wirkung theilen, so war es hier besonders Gegenstand dieser Studie, bestimmte Regeln für ihre Anwendung zu ermitteln, wozu namentlich die Aufstellung einer zuverlässigeren Formel für die Berechnung der Ladung gehört.

Was den Ursprung der Steinminen betrifft, so scheint den Schweden die Priorität dieser Erfindung anzugehören und zwar bei der Belagerung von Kostnitz 1633. Im Jahre 1659 soll der Oberst Getkant vor Thorn Steinminen bis zu 800 Pfd. Gewicht der Steinladung angewendet haben. 1669 soll der Lieutenant Braun von der brandenburgischen Artillerie vor dem Senate der Republik Venedig auf der Insel Diu einen Versuch mit 2 Steinminen gemacht haben, mit welchen er bis zu 19 Centner Steine oder Bomben fortschleuderte. Zu dieser Zeit kannte man diese Schußart in Italien noch nicht und die Venetianer wagten bei der damals stattfindenden Belagerung von Kandia nicht davon Gebrauch zu machen, um sie den belagernden Türken, welche dergleichen Arbeiten mit Energie zu treiben gewohnt waren, nicht zu verrathen; es wurde also dadurch der Respekt vor dieser neuen Erfindung des Lieutenant Braun bekundet.

Mit Anfang des 18. Jahrhunderts war die Herstellung solcher Steinfougassen schon insoweit bekannt geworden, daß man die Regel aufstellte, daß die Ladung $2\frac{1}{2}$ bis 3 Unzen Pulver auf das Pfund der zu schleudernden Steine betragen müsse, um eine Wurfweite von 1000 Schritt zu erreichen.

Die Regeln zur Herstellung der Steinfougassen scheinen dann eine Zeit lang vollständig in Vergessenheit gerathen zu sein, denn 1805 soll Humbold in Preußen (die Angabe ist aus Meyers Technologie der Feuerwaffen) eine Steinfougasse ohne Erfolg mit Kieseln geladen haben. Die Pulverladung soll 25 Pfd. betragen und die Fougasse nach hinten ausgeblasen haben. Wahrscheinlich war die Tiefe der Eingrabung in den Boden zu gering, um die kürzeste Widerstandslinie in die Wurfrichtung der Steine zu verlegen. Im Jahre 1811 war Koschitzky, ebenfalls in Preußen, glücklicher. Es gelang ihm 1500 Pfd. Steine auf 120 Schritt zu schleudern.

Die hier erwähnten Fougassen warfen entweder einen großen Stein allein oder eine größere Menge von Kieseln oder Handgranaten. Sie wichen in der Konstruktion darin ab, daß die einen auf dem Boden der Ausgrabung eine aus Metall gebildete Pulverkammer, etwa wie die früheren Petarden hatten, während die anderen einen aus schweren Steinplatten bestehenden Boden hatten. Wichtig für das Gelingen ist stets eine große Festigkeit des Spiegels, auf welchem die Projektilen aufsitzen.

General Fleury hat namentlich Verdienste um die Ausbildung dieser Fougassen und Kapitain Villeneuve hat die von Ersterem ermittelten Gebrauchsvorschriften in sein Werk: Manuel de mine aufgenommen.

Ueber die Form der Aushebung der Steinfougassen finden wir angegeben: Zuerst grub man im Boden ein cylinderförmiges Loch aus und setzte eine Tonne mit starken Wänden der Art hinein, daß ihre Axe nach derjenigen Seite hin geneigt war, wohin man die Projektile zu schleudern beabsichtigte. General Fleury bestimmte nun, daß das auszuhebende Loch die Form eines abgekürzten Kegels haben müsse dessen die Schußlinie bildende Axe um 45° gegen den Horizont geneigt sein müsse und Winkel von 26 $^1/_2$ ° mit der Einschneidungslinie der Kegeloberfläche bilden müsse. Die Schwierigkeit solche künstliche Form im Boden genau auszuführen, führte bald dazu sie in eine trichterförmige mit trapezförmigem Querschnitt zu verwandeln; der Hebespiegel wurde rechtwinklich auf die Axe gesetzt und unter demselben der Pulverkasten mit seiner Zündleitung aufgestellt. Den aus der Aushebung gewonnenen Boden schüttete man über der Steinmine derart auf, daß sein Gewicht noch gegen ein Ausblasen nach hinten mit in Betracht kam und bekleidete ihn, namentlich um die über der Ladung befindliche Böschung möglichst steil herzustellen, mit Rasen. Die Steine, Kiesel, Ziegelstücke wurden der Richtung der Schußlinie entsprechend gleichmäßig aufeinandergepackt.

Verfasser detaillirt nun eine genaue Konstruktion des für die Fougasse auszuhebenden Erdtheiles, wobei aber wohl zu berücksichtigen sein dürfte, daß diese scharf kalkulirte Form mit Hacke und Spaten ausgehoben werden muß, so daß manche der idealen konstruktiven Feinheiten nicht zur reellen Ausführung gelangen werden, was auch in Anbetracht, daß wenn der Boden, in welchem die Exkavation vorgenommen werden soll, nicht ganz dieselbe Zusammensetzung, Cohäsion, Lagerungsfestigkeit 2c. besitzt, die sorgfältigste Berechnung der Begrenzungsform illusorisch machen kann.

Es wird dann die Stelle für die Lagerung des ausgehobenen Bodens und die Form, in welcher die Anschüttung erfolgen und regulirt werden soll, ebenfalls einer speziellen Betrachtung unterworfen. Die Hauptmasse des Bodens soll über der Pulverkammer aufgeschüttet werden; der zum Ausgleich des déblai und remblai

verbleibende Rest soll in 2 Flügeln, mantelförmig die Exkavation umgebend, placirt werden.

Verf. äußert sich denn auch über die hohlen Räume unter dem Treibspiegel. Die Unterdrückung der hohlen Räume soll nach Versuchen eine Vergrößerung der Wurfweite zur Folge haben, weshalb Verf. die Ansicht vertritt, daß keine hohlen Räume vorhanden sein dürfen. Der hohle Raum soll nützlich sein bei beabsichtigter augenblicklicher Wirkung z. B. um eine einschließende Hülle zu sprengen, nicht aber wenn eine Wirkung in die Ferne beabsichtigt wird, wobei natürlich das einschließende Mittel vom größten Einfluß ist. Verf. bespricht dann die sich ergebenden veränderten Verhältnisse bei Exkavationen von Steinminen, wenn das Terrain von der Horizontalen abweicht.

Wird eine Steinmine im Vorrath angelegt, so daß die Pulverladung erst im Augenblick des Gebrauchs eingebracht wird, so nennt Verf. eine solche: eine Steinmine zur beliebigen Ladung (à charge à volonté). Sie wird am besten so eingerichtet, daß das Pulver im Augenblicke des Gebrauchs durch eine Röhre in den Pulverkasten eingefüllt werden kann und daß diese Röhre dann zur Aufnahme der Zünd eitung benutzt wird. Verf. giebt den Bedarf an Arbeitern und Werkzeug, die Arbeitsanstellung, die Absteckung an und bringt die ganze Ausführung so in eine Art Reglement, welche er, ohne die Zeit zum Laden, in 12 Stunden Arbeitszeit beenden will, bei geübteren Leuten, guter Aufsicht und Ablösung selbst in 3 Stunden, wobei selbstredend die Beschaffenheit des Bodens ihren großen Einfluß übt.

Bei Schußwaffen denkt man natürlich sogleich an Genauigkeit des Schießens! wie viele Elemente sind aber hier vorhanden, welche das im Voraus Schließen auf einen bestimmten Erfolg beeinträchtigen so z. B. die Beschaffenheit des Bodens, das spezifische Gewicht der Steine, ihre verschiedene Größe, ihre Auseinanderpackung 2c. Verf. will zwar möglichst Kiesel von 10 Cm. Durchmesser und sollen die schwersten Steine der Mittellinie der Ladung am nächsten gepackt werden, aber er gesteht selbst zu, daß man nur selten in dem Falle sein wird zum Verwiegen übergehen zu können.

Das Ermitteln des Gewichtes soll wie folgt vorgenommen werden: Man gräbt eine quadratische Grube genau zum Inhalte eines Meterkubus und schüttet die disponiblen Steine hinein, so

z. B. für Belgien eine Mischung von Schiefer und Kalkstein von 1—3 Dezimeter Kubus, welche 1270 Kilogramm wogen und einschließlich der Belastung rund zu 1300 Kilogramm angenommen wurden. Man kann also auch umgekehrt sagen, daß die Ladung so viele Meterkubus enthielt als ihr Gewicht 1300 Kilogr. beträgt. Bei dem vielen Bruch und Mehl, welches Ziegel geben, hat man beobachtet, daß man bei Anwendung derselben als Ladung etwa $^1/_{10}$ gegen natürliche Steine an Wurfweite einbüßt. Will man also mit Ziegeln dieselben Wurfweiten erreichen, so darf für die Ladung nur $^{10}/_{11}$ des Gewichts von Bruchsteinen genommen werden. Die Spiegel müssen ausreichend stark sein, um weder bei der Explosion sich zu biegen noch gar in Stücke zu zerreißen, indem Beides die Triebkraft des Pulvers schwächen würde. Man macht sie deshalb von grünem, verdoppeltem und gut zusammengenageltem Eichenholze und bestimmt ihre Stärke nach einer Formel:

$$E = 10 + \frac{C}{4},$$

worin E die Stärke in Cm., C die Pulverladung in Kilogr. bedeutet. Verf. will diese Formel bei zahlreichen Versuchs-Resultaten erprobt haben.

Bestimmung der Ladung. Im Aide-mémoire von Laisné findet sich die Formel zur Berechnung der Ladung der Stein-Fougassen:

$C = 1 + 6{,}66$ V für eine überladene Mine $C = 1 + 10$ V,

wobei C die Ladung in Kilogr., V das Volumen der zu schleudernden Steine in Meter bedeuten, wenn $^1/_2$ Meterkubus das Minimum und $3{,}6$ Meterkubus das Maximum abgeben.

Diese Formel ist nur eine Modifikation derjenigen des Obersten Blanc und entspricht dem Bedürfniß durchaus nicht, da sie z. B. weder eine methodische Tiefenbestimmung noch eine Berücksichtigung der Bodenart, der Schwere der Steingattung gewährt. Verf. stellt seine Forderung auf eine Scala, welche vom Minimum bis zur gewöhnlichen Ladung und von da bis zum Maximum der Ueberladung steigt. Verf. kömmt nun zur Darlegung der von ihm aufgestellten neuen Formel, welche er auf sorgfältig ausgeführte Versuche stützt.

Zuerst wurde die Konsistenz des Versuchsbodens in Bezug auf die Formel:

$$m = 1 - \frac{1}{20}(0 \pm 1 \pm 2 \pm 3)$$

um den Werth eines Koefficienten m zu ermitteln, mit Hilfe dessen man die Ladungen der Steinminen im mittleren Boden multipliziren muß. In diesem Ausdruck von m bedeuten die Ziffer unter der Klammer den Grad der Festigkeit des Bodens von mittlerer Konsistenz, welcher Null entspricht also

$$m = 1 - \frac{1}{20} \times 0 = 1.$$

Bei einem Boden, welcher einen solchen Grad von Zähigkeit besitzt, daß man überhaupt an der Grenze der Möglichkeit des Aushebens einer Steinmine angekommen ist, würde sein

$$m = 1 - \frac{1}{20} \times 3 = \frac{17}{20}.$$

Die Ziffer 3 mit dem Minuszeichen versehen, würde den geringsten Grad von Festigkeit des Bodens bezeichnen, in welchem man noch eine Steinmine ausheben kann, also

$$m = 1 - \frac{1}{20} \times (-3) = \frac{23}{20}.$$

Es würden also $+ 1$ und $+ 2$ der zuerstangeführten Formel Zwischenstufen des Bodens zwischen 0 und $+ 3$ bezeichnen und $- 1$ und $- 2$ Mittelstufen zwischen 0 und $- 3$.

Wir verstehen unter mittlerer Festigkeit des Bodens diejenige, in welcher der Mann den Spaten nur mit Hilfe des Auftretens mit dem Fuße regelmäßig in den Boden einstoßen kann. Unter der größten Festigkeit des Bodens verstehen wir diejenige, in welcher der Mann nur mit großer Anstrengung die Hacke eintreiben kann. Unter der kleinsten Festigkeit des Bodens verstehen wir diejenige einer frischen aber sorgfältig gestampften Aufschüttung. Die Ziffer ± 1 in der Parenthese bezeichnet einen in der Mitte stehenden Boden, die Ziffer 2 einen weiter davon abstehenden Boden.

Mit diesen Daten läßt sich von dem Koefficienten m Gebrauch machen, da er uns durch seine Werthe für die äußersten Ladungen Grenzen von $\frac{23}{20}$ und $\frac{17}{20}$ steckt.

Bei der nachstehenden über 7 Versuche aufgestellten Tabelle sind zur Ladung jeder Steinmine Bruchsteine von Schiefer und Kalkstein verwendet und einschließlich des Gewichtes der Spiegel genau abgewogen worden. Die Schußlinie jeder Steinmine wurde auf dem Boden trassirt, ebenso alle 10 Meter Entfernung eine rechtwinkliche dazu. Nach dem Abfeuern jeder Steinmine wurde die Schußweite gemessen d. h. man sammelte die geworfenen Steine quer zur Wurflinie heran, wog sie und bestimmte so den Schwerpunkt des Wurfes und die Entfernung desselben von der Mitte der Pulverladung.

C bedeutet die Pulverladung in Kilogr.,
P das zu schleudernde Gewicht,
m den Koefficienten der Festigkeit des Bodens,
h die Tiefe der Steinmine,
D die mittlere Wurfweite.

Nr. der Position. Ko-lonne.	Pulverladung C in Kil.	Geschleudertes Steingewicht P in Kil.	Werth des Koeffizienten m.	Tiefe bis zur Mitte der Ladung h in Mtr.	Mittlere Wurfweite D in Mtr.	Nutzeffekt in Kilogramm-Meter.
1.	2.	2. a.	2. b.	2. c.	2. d.	3.
1	9 k,534	2340 k	22/20	1 m,48	39 m,75	2340 × 39,75 = 930145 km.
2	4 k,180	910 k	21/20	1 m,10	33 m,65	910 × 33,65 = 30622 km.
3	12 k,667	3510 k	1	1 m,63	46 m,53	3510 × 46,53 = 163320 km.
4	13 k,00	2340 k	1	1 m,43	70 m,00	2340 × 70 = 163800 km.
5	19 k,00	3510 k	1	1 m,68	79 m,50	3510 × 79,50 = 279045 km.
6	18 k,00	1785 k	1	1 m,48	93 m,00	1785 × 93 = 166005 km.
7	5 k,070	1000 k	19/20	1 m,07	51 m,00	1000 × 51 = 51000 km.

Ladung, welche im mittleren Boden denselben Nutzeffekt leistete in Kilogr.	Nutzeffekt auf das Kilogr. Pulver in mittlerem Boden.	Nutzeffekt in mittl. Boden a. d. Kilo Pulver nach Abzug von $1^k,5$ auf die ganze Ladung, um den Gasverlust auszugleichen.	Nutzeffekt wie nebenstehend nach Abzug von 2^k für den Gasverlust.	Nutzeffekt wie nebenstehend nach Abzug von $2^k,5$ für den Gasverlust.
4.	5.	6.	7.	8.
$C = 8^k,670$	10728 km	12973 km	13945 km	15075 km
$C = 3^k,981$	7692 km	12343 km	15459 km	20676 km
$C = 12^k,667$	12893 km	14625 km	15311 km	16064 km
$C = 13^k,00$	12600 km	14244 km	14891 km	15600 km
$C = 19^k,00$	14687 km	15945 km	16414 km	16912 km
$C = 13^k,00$	12770 km	14435 km	15091 km	15810 km
$C = 5^k,336$	9558 km	13295 km	15288 km	17983 km

Aus dieser Tabelle erhellt, daß der Verlust an Pulvergas in den überladenen Minen größer ist, als in gewöhnlich geladenen und in schwach geladenen Minen und daß dieser Verlust für die zwei letzten Ladungsarten fast konstant ist, während derselbe bei der ersten Ladungsweise wächst. Man muß daher zuerst die Beziehungen, welche zwischen den gewöhnlich geladenen Minen und den schwachgeladenen Minen bestehen, so wie die Formel, welche uns diese Ladungen angeben kann, aufsuchen. Deshalb sind in der vorhergehenden Tabelle um die Formel vielseitiger anwendbar zu machen, unter Nr. 1, 2 und 3 nur schwachgeladene Minen, unter 4, 5, 6 und 7 unter möglichster Veränderung ihrer Elemente, nur gewöhnlich geladene Minen aufgenommen.

Weiter ist in der Formel für jede Steinmine das Maaß des Nutzeffekts in Kilogrammeter angegeben, dann die Ladung, welche dasselbe Arbeitsquantum, wenn die Mine im mittleren Boden spielte, ergeben würde, und schließlich der Nutzeffekt, welcher per Kilogramm der letzteren Ladung geleistet wird. Auf diesem als dem einfachsten Wege soll die Wurfweite und das Gewicht der Steine in die Ladungsformel eingeführt werden.

Da die Menge des per Kilo Pulver hervorgebrachten Nutzeffekts bei den hier angeführten Steinminen viel differirt und sich mit der Ladung steigert (Kolonne 5) so müssen wir daraus schließen, daß starke Gasverluste stattfinden, welche in dem Maaße wie die Ladungen wachsen. Genaue Grenzen lassen sich bei der Veränderlichkeit der Elemente der Steinminen namentlich in Betreff des Bodens nicht leicht bestimmen.

Um die Menge des Normal-Nutzeffekts zu bestimmen, bezeichne man denselben mit t und die entsprechenden in der Tabelle der 7 Steinminen enthaltenen Gasverluste mit a, b, c, d, e, f und g, so lassen sich folgende Gleichungen ableiten:

1. Steinmine $(8,_{67} - a)\,t = 93015$ Km.
2. „ $(3,_{981} - b)\,t = 30622$ „
3. „ $(12,_{667} - c)\,t = 163320$ „
4. „ $(13,_{00} - d)\,t = 163800$ „
5. „ $(19,_{00} - e)\,t = 279045$ „
6. „ $(13,_{00} - f)\,t = 166005$ „
7. „ $(5,_{336} - g)\,t = 51000$ „

Variiren wir t in diesen Gleichungen so erhalten wir für

t =	13000,	14000,	15000,	16000,	17000,	18000,
a =	1,52	2,03	2,17	2,86	3,20	3,50
b =	1,62	1,79	1,91	2,07	2,18	2,28
c =	0,11	1,00	1,78	2,17	3,07	3,60
d =	0,40	1,30	2,08	2,76	3,36	3,90
e =	2,16	0,93	0,10	1,56	2,39	3,50
f =	0,23	1,11	1,93	2,62	3,23	3,78
g =	1,12	1,70	1,91	2,15	2,31	2,51

Diese Tabelle zeigt, daß bei t = 13000 oder 14000 km die Ladungen nicht im Verhältniß der supponirten Gasverluste stehen, indem die kleineren stärkere Verluste erleiden sollen, als die größeren, was nicht anzunehmen ist. Bei t = 15000 und 16000 km harmoniren die Verluste besser, bei größeren Werthen von t sind die entsprechenden Verluste wieder außer Verhältniß mit den Ladungen. Hieraus ginge also hervor, daß der brauchbarste Werth von t zwischen 15 und 16000 km zu liegen scheint und daß die betreffenden Werthe für a, b, c, d, e, f und g wenig unter sich abweichen und etwa 2 Kilogr. betragen. Setzt man in die obige Tabelle diese Annahme und $0_{,50}$ k mehr oder weniger ein, so wird man in den Kolonnen 6, 7 und 8 finden, daß man sich wenig von der Wahrheit entfernt, wenn man für die gewöhnlich und schwach geladenen Steinminen den Verlust zu 2 k konstant und egal annimmt. Man sieht sogar aus Kolonne Nr. 7, daß bei dieser Annahme der Nutzeffekt auf das Kilogramm Pulver für alle Ladungen fast derselbe ist, und weniger unter sich variirt, als bei der Supposition eines Verlustes von $1^{k}{}_{,50}$ oder $2^{k}{}_{,50}$.

Die Kolonne Nr. 7 giebt auch als mittleren Nutzeffekt auf das Kilo Pulver $\frac{106399}{7} = 15199^{km}$ oder rund 15200^{km}.

Bedeutet C die Ladung einer gewöhnlich oder schwachgeladenen Steinmine in Kilogr. im mittleren Boden, P das zu schleudernde Gewicht in Kilogr., D die Entfernung in Metern vom Mittel der Pulverladung aus bis zum Schwerpunkt der zu werfenden Masse, so kann man auch setzen:

$$C = 2 + \frac{PD}{15200}$$

und um diese Formel auf jeden Boden anwendbar zu machen, ge-

nügt es, den auf die Festigkeit desselben bezüglichen Koeffizienten m einzuführen, also

$$C = m \left(2 + \frac{PD}{15200} \right)$$

Diese Formel hat sich bei zahlreichen Versuchen sowohl für gewöhnlich geladene als schwachgeladene Steinminen bewährt, vorausgesetzt, daß die Ladung mindestens einen halben Meterkubus betrage, wie kleinere Quantitäten denn überhaupt auch in der Anwendung nicht von Nutzen sein werden. Die schwachgeladenen Minen besonders dürfen sich nicht über $^1/_3$ von den gewöhnlichen Ladungen entfernen, da sie sonst nur geringe Schußweiten und wenig Wirkung erreichen. In dieser Beziehung würde es besser sein, die Axe der Steinmine steiler zu stellen, als die Ladung zu vermindern, um wenigstens den Steinen ein größere Fallhöhe zu verleihen.

Für überladene Steinminen erhält man durch die vorangeführte Formel zu schwache Ladungen. Der Gasverlust bei überladenen Minen wächst, wie wir gesehen haben, mit der stärkeren Ladung und die Formel muß umgestaltet werden in

$$C = m \left[2 + \frac{15200}{PD} + \frac{1}{3} \left(2 + \frac{PD}{15200} - 0{,}0055\ P\right) \right]$$

Diese Formel ist vielfach durch die Erfahrung geprüft worden und läßt sich leicht anwenden. Es schien besonders wichtig, daß bei einer Formel, welche für Kriegszwecke angewendet zu werden bestimmt ist, die leichte Handhabung der strengen Genauigkeit voranstehe, wenn letztere nur mit Weitläufigkeit erlangt werden kann.

Der Ausdruck $0{,}0055\ P$ (in der Parenthese) ist für die Erleichterung des Gebrauchs wesentlich; er drückt die einfache Ladung der gewöhnlichen Steinmine aus, welche das Gewicht P zur Ladung hat, ebenso wie die ganze Formel die Ladung der gesuchten Mine.

Es sei z. B. V das Volumen der Ladung, deren Gewicht P ist und X die Tiefe der entsprechenden gewöhnlichen Steinmine. Es sei ferner $3^{m^3}{,}_{600}$ das Volumen der Ladung der Normalmine von $1^{m}{,}_{80}$ Tiefe, so hat man nach dem Vorhergehenden

$$3{,}600 : V = 1{,}80^3 : X^3, \text{ woraus } X = \sqrt[3]{\frac{V \times 1{,}80^3}{3{,}600}}$$

Wenn andererseits $2^m{,}60$ die kürzeste Widerstandslinie des gewöhnlichen Minenofens ist, welcher mit der einfachen Ladung der gewöhnlichen Steinmine von $1^m{,}80$ Tiefe die gleiche Ladung hat, wenn man durch H die kürzeste Widerstandslinie desjenigen Ofens bezeichnet, welcher eine gleiche Ladung mit der einfachen Ladung der Steinmine von der Tiefe X hat, so giebt sich auch

$$1{,}80 : 2{,}60 = X : H \text{ woraus } X = \frac{1{,}80}{2{,}60} H = \frac{9}{13} H.$$

Setzt man die beiden für X im Obigen gefundenen Werthe sich gleich, so hat man

$$\frac{9}{13} H = \sqrt[3]{\frac{V \times 1{,}8^3}{3{,}600}} \text{ also } H = 4{,}88222\ V.$$

Wie man nun für den gewöhnlichen Ofen von der kürzesten Widerstandslinie H oder für die einfache Ladung der entsprechenden Steinmine

$$C = \frac{11}{6} H^3 \times 0{,}793$$

setzen kann, so erhält man, indem für H^3 der obige Werth substituirt wird

$$C = \frac{11}{6} \times 0{,}793 \times 4{,}88222\ V = 7{,}1\ V;$$

da aber das Volumen der Ladung dem Totalgewicht P der letzteren, getheilt durch das Gewicht der Einheit des Volumens (hier 1300 Kilog. auf den Meterkubus) gleich ist, so hat man auch nach allem Vorangeführten

$$V = \frac{P}{1300,} \text{ woraus } C = 7{,}1 \times \frac{P}{1300} = 0{,}0055\ P$$

was zu beweisen war.

Da der Ausdruck $0{,}0055$ P die gewöhnliche Ladung darstellt, so folgt daraus, daß man die letzte Formel sowohl zu dieser Gattung von Ladungen als auch zu den überladenen Minen anwenden kann, wenn man bei gewöhnlichen Ladungen den Ausdruck unter der Parenthese = 0 setzt und sie also auf dieselbe Form bringt wie die erste.



Wenn man zum Gebrauch dieser Formel schreitet, um die anzuwendende Ladung zu bestimmen, so läßt der Ausdruck $0{,}0055\ P$ sogleich erkennen, zu welcher Kategorie die Ladung gehört. Der einfachen oder gewöhnlichen Ladung entspricht $0{,}0055\ P$, die schwache Ladung kann bis auf $^2/_3$ von $0{,}0055\ P$ hinab, die Ueberladung bis zu $1^1/_2$ von $0{,}0055\ P$ hinauf gehen. Die äußerste Grenze für die letztere bildet das Doppelte dieses Ausdrucks, da sonst das Umherschleudern der Steine in unvortheilhafter Weise erfolgt.

Wenn man eine Steinmine anlegt, so kennt man auch den Punkt, auf welchen man im Mittel treffen will.

Führt man diese Entfernung in die Formel ein, und macht man C gleich der größten Pulverladung, deren Anwendung noch praktisch ist, $= 38^k{}_{310}$, dabei den Zähigkeits-Koeffizienten des Bodens $m = 1$, so erhält man P, das Gewicht der zu schleudernden Steine. Ueberschreitet das so erhaltene Gewicht 4650 Kilogramm, welches dasjenige der größten Steinmine darstellt, so würde man daraus erkennen, daß es zu groß ausfällt und daß man dabei innehalten muß. Führt man es nun in die Formel ebenso wie die Wurfweite ein, so wird man daraus die größte für diesen Fall zu verwendende Ladung erhalten. Die neue Formel führt uns also in jedem Falle zur Bestimmung der am vortheilhaftesten zu verwendenden Steinminen hin.

Sie giebt uns auch die Bestimmung der größten Wurfweite der gewöhnlichen Steinminen in Bezug auf die Tiefe von $1^m{,}_{80}$ und $38^k{}_{310}$ Ladung, welche wir in der Praxis als Maximum zu betrachten haben.

In diesem Falle bilden die $38^k{}_{310}$ die doppelte Maximalladung, d. h. diejenige, welche die größte aller Wurfweiten erzielt. Bezeichnet man mit P_0 das Gewicht der bezüglichen Ladung, so wird sich ableiten, wenn

$$0{,}0055\ P_0 \times 2 = 38^k{}_{310}$$
$$P = 3483^k.$$

Setzt man in der Formel über die Ladungen

$$C = 38^k{}_{310} \text{ und } P = P_0 = 3483^k,$$

so erhält man für die gesuchte größte Wurfweite

$$D = 137^m{,}_{57}.$$



Von der Tiefe der Steinminen.

Bei einer Steinmine nennt man Tiefe: den Vertikalabstand des Mittelpunktes seiner Ladung von der Oberfläche des Bodens. Es ist schon angeführt worden, daß die schwachgeladenen, die gewöhnlich geladenen sowie die überladenen Minen in Tiefen angebracht werden müssen, welche aus dem Volumen V ihrer Ladungen P, kombinirt mit den übrigen Elementen der entsprechenden Steinminen, resultiren, die in den Fig. 1 und 2, Taf. III dargestellten Grundtypen vorausgesetzt. Diese Volumina sind nun stets als

$$\frac{P}{1300} = V^m,$$

welches auch die Dichtigkeit der zur Anwendung kommenden Projektile sein möge, gleich vorausgesetzt, ebenso ist die Aehnlichkeit mit den in den Figuren dargestellten Fougassen vorausgesetzt. Diese Aehnlichkeit gestattet ferner zwischen den Elementen einer Normalmine und denen irgend einer gewöhnlichen Steinmine von der Tiefe X das nachfolgende Verhältniß anzunehmen:

$$3^{m3}{}_{600} : V = 1{,}_{80}{}^3 : X^3 \text{ woraus } X = \sqrt[3]{\frac{V \times 1{,}_{80}{}^3}{3{,}_{600}}}.$$

Man erhält also die gesuchte Tiefe mit Hilfe des fortzuschleudernden Volumens und desjenigen der Normalmine ebenso wie der Tiefe der letzteren. Man ersieht daher, daß die Steinminen von allen Ladungen, welche sich auf dasselbe Volumen beziehen, dieselbe Tiefe haben und daß man daher die Tiefe einer überladenen Mine auffinden kann, wenn man die der entsprechenden gewöhnlich geladenen Mine aufsucht. Diese Tiefe läßt sich aber auch noch auf eine andere und leichtere Weise ermitteln, indem man die erwähnte Uebereinstimmung ausnutzt.

Es sei $2^m{}_{60}$ die kürzeste Widerstandslinie eines gewöhnlichen Minenofens, welcher die gewöhnliche Ladung einer Normal-Steinmine von $1^m{}_{80}$ Tiefe hat und H diejenige eines Ofens von derselben Ladung, wie die gewöhnliche Steinmine von der Tiefe X, so verhält sich:

$$2{,}_{60} : 1{,}_{80} = H : X \text{ woraus } X = \frac{9}{13} H,$$

was also so viel sagen will, als daß die Tiefe einer gewöhnlich

geladenen Steinmine ist gleich $\frac{9}{13}$ der kürzesten Widerstandslinie des gewöhnlichen Minenofens derselben Ladung.

Die gewöhnlich für die Tiefe von $1^m{}_{80}$ übliche Ladung ist 25 Kilogr. Würde diese Ladung in einem gewöhnlichen Minenofen bei $2^m{}_{58}$ kürzester Widerstandslinie spielen, so würde sich der Werth von X ausdrücken lassen durch

$$\frac{1{,}80}{2{,}58} \text{ H an Stelle von}$$

$$\left(\frac{1{,}8}{2{,}6} \text{ H oder } \frac{9}{13} \text{ H}\right)$$

was für die Praxis eine minder bequemere Form abgäbe. Als kürzeste Widerstandslinie der größten gewöhnlichen Ladung der Normal-Steinmine, wenn wir sie als Ofen spielend annehmen, ist hier daher der Werth von $2^m{}_{60}$ vorgezogen, welcher mit $25{,}_{540}$ Kilogr. Pulver korrespondirt. Dies zur Erläuterung des Vorkommens dieser Zahl als Norm und als Folge hiervon die Anwendung der Zahl

$$35^{k}{}_{540} \times \frac{3}{2} = 38^{k}{}_{310}$$

als Maximum für die größte überladene Mine.

Da, wie wir oben gesehen haben, die gewöhnliche Ladung $C^k = 0{,}_{0055}$ P gesetzt wurde, so wird es genügen, in der nachfolgenden Tabelle Nr. 1 die kürzeste Widerstandslinie des Ofens, welcher dieser Ladung entspricht, aufzusuchen und davon $\frac{9}{13}$ für die gesuchte Tiefe für Ladungen aller Art (wie oben ausgeführt) zu nehmen.

Gesetzt, man hätte die erwähnte Tabelle nicht zur Hand, so kann man die gesuchte kürzeste Widerstandslinie mit Hilfe der Formel finden

$$C = \frac{11}{6} H^3 \times 0{,}_{793} = 1{,}_{454} H^3,$$

von welcher sich leicht durch Probiren der Werth von H ableiten läßt, wenn man gerade, die Kubikwurzel auszuziehen, nicht in der Lage ist.

Beispiel zur Berechnung einer Steinmine. Eine Steinmine mit einer Ladung P = 3000 Kilogr. soll auf eine Entfernung D

von 100^m vom Mittelpunkte der zu treffenden Stelle geschleudert werden. Es soll die anzuwendende Ladung gesucht werden. Die Formel

$$C = m \left[2 + \frac{PD}{15200} + \frac{1}{3} (2 + \frac{PD}{15200} - 0{,}0055\ P) \right]$$

ergiebt bei mittlerem Boden für welchen m = 1 nach Einsetzung der gegebenen Werthe:

$$C = 2 + \frac{3000 \times 100}{15200} + \frac{1}{3} \left(2 + \frac{3000 \times 100}{15200} - 0{,}0055 \times 3000 \right)$$

also $C = 23^k{}_{483}$ als die gesuchte Ladung.

Man bestimmt hier die Ladung in Bezug auf eine mittlere Festigkeit des Bodens, die sich eigentlich erst nach der Aushebung der Mine mit Bestimmtheit feststellen läßt, welche dann aber nur allein die Ladung modifiziren kann.

Der Ausdruck $0{,}0055\ P$, die Bezeichnung der gewöhnlichen mit demselben Gewichte korrespondirenden Ladung, gibt

$$0{,}0055 \times 3000 = 16^k{}_{500}$$

und zeigt an, daß die gefundene Ladung einer überladenen Mine angehört und sich dem Maximum der Ueberladung nähert.

Sodann wird man die Tiefe des Mittelpunktes der Pulverladung bestimmen. Aus dem Vorangegangenen weiß man, daß die gewöhnliche Ladung $16^k{}_{500}$ ist.

Es ist also

$$16{,}500 = \frac{11}{6} \times 0{,}793\ H^3,$$

daraus

$$H^3 = 11{,}349 \text{ also } H = 2{,}25 \text{ und}$$

$$\frac{9}{13}\ H = 1^m{}_{56}$$

die gesuchte Tiefe.

Man kann nun $\frac{9}{13}$ H unmittelbar aus der Tabelle Nr. 1, Kolonne 1 und 5 ablesen.

Mit Hilfe der Figuren 3 und 4 und der oben gefundenen Tiefe kann man nun auch alle Abmessungen der Aushebung der beabsichtigten Steinmine finden, z. B.:

$$1,_{80} : 1,_{56} = 6,_{36} : L = 5^m{}_{51}$$

die Länge der Aushebung im Horizonte;

$$1,_{80} : 1,_{56} = 3,_{76} : T = 3,_{26}$$

die größte Breite der Aushebung;

und so ferner, welche Maaße auch leicht direkt aus einer Tabelle abgelesen werden können.

Die Dicke des Hebespiegels kann man durch die Formel bestimmen $E = 10 + \frac{C}{4}$, wenn man statt C die oben gefundene Ladung $23^k{}_{,183}$ einsetzt, woraus sich $E = 10 + \frac{23,_{183}}{4} = 16$ Centimeter ergiebt.

Tabelle Nr. 1 über die einfachen Ladungen und Dimensionen von Steinminen.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Gewöhnliche Ladungen. $C^k = 0{,}0055\ P$	Gewicht der zu schleudernden Steine $P^k = \frac{C}{0{,}0055}$	Volumen der zu schleudernden Steine $\frac{P}{1300} = V$	H kürzeste Widerstandslinie gewöhnlicher Minenöfen von der Ladung 0,0055 P	Tiefe der Steinminen $h = \frac{9}{13}\ H$	Länge der Aushebung L.	Breite der Aushebung B.
4 k,00	727 k	0 m3,559	1 m,40	0 m,97	3 m,43	2 m,03
5 00	909	0 699	1 51	1 05	3 71	2 19
6 00	1091	0 839	1 60	1 11	4 92	2 32
7 00	1273	0 979	1 69	1 17	4 13	2 44
8 00	1455	1 118	1 77	1 23	4 34	2 57
9 00	1636	1 258	1 84	1 27	4 49	2 65
10 00	1818	1 398	1 90	1 32	4 66	2 76
11 00	2000	1 538	1 96	1 36	4 81	2 84
12 00	2182	1 678	2 02	1 40	4 95	2 93
13 00	2364	1 818	2 08	1 44	5 09	3 01
14 00	2546	1 958	2 12	1 47	5 20	3 07
15 00	2728	2 098	2 18	1 51	5 34	3 15
16 00	2909	2 238	2 23	1 54	5 44	3 22
17 00	3091	2 378	2 27	1 57	5 55	3 28
18 00	3273	2 518	2 31	1 60	5 65	3 34
19 00	3455	2 658	2 36	1 63	5 76	3 40
20 00	3636	2 797	2 40	1 66	5 86	3 47

Tabelle Nr. 2 der Seite der kubischen Pulverkasten für Steinminen, 20 Kilogr. Minenpulver = ein Cubus von $0^m,28$ Seite.

Ladung in Kilogramm.	Seite des entsprechenden Kastens in Meter.	Bemerkungen.
4	$0^m,164$	Die Seite der Kasten ist von den entsprechenden Ladungen abgeleitet mittelst der Formel $x^m = 0,1031 \sqrt[3]{C}$ worin C die Ladung in Kilog. bezeichnet.
5	176	
6	188	
7	198	
8	206	
9	215	
10	222	
11	230	
12	236	
13	243	
14	249	
15	255	
16	260	
17	265	
18	271	
19	275	
20	280	
21	285	
22	289	
23	293	
24	298	
25	302	
26	306	
27	310	
28	313	
29	317	
30	321	

Anwendung der Tafeln.

Es soll eine Steinmine 3500 Kilogr. Steine auf 130 Meter werfen. Zuerst wird man die Ladung im mittleren Terrain nach der Formel bestimmen

$$C = m \left[2 + \frac{PD}{15200} + \frac{1}{3} \left(2 = \frac{PD}{15200} - 0{,}0055\, P\right) \right]$$

wenn $m = 1$, ist $C = 36^{k}{}_{,179}$.

Da der Ausdruck $0{,}0055\, P$ einer Ladung von $19^{k}{}_{,250}$ entspricht, so zeigt dies an, daß diese Ladung eine Doppelladung ist, weil sie $\frac{3}{2}$ von $19^{k}{}_{,250}$ übersteigt.

Man muß daher $\frac{2}{3}$ von $36{,}_{179} = 24^{k}{}_{,120}$ als korrespondirende einfache Ladung nehmen, um die Excavationen zu bestimmen.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich damit (fougasses en remblai), wie Steinminen in unzureichender Tiefe des gewachsenen Bodens angelegt werden können, indem die mangelnde Festigkeit der Aufschüttung durch Verankerung des Bodens mit Windenankern, starken Pfählen, Faschinen, Hürden u. s. w. ersetzt werden soll. In solchem Falle wäre natürlich der Festigkeits-Koeffizient des Bodens entsprechend zu bestimmen.

Eine weitere Gattung Steinminen nennt Verf. im Horizont versenkte (des fougasses-pierriers rases), so daß auf der Oberfläche des Bodens kein Anzeichen derselben zu bemerken sein soll. Die Axe soll unter einem Winkel von $56°_{22}'$ gegen den Horizont geneigt sein.

Verf. will das größte Muster dieser Art 2 Meter tief mit 25 Kilogr. Ladung und sollen dieselben überhaupt nur in sehr zähem Boden angelegt werden, da sonst naturgemäß das Bestreben senkrecht nach oben auszublasen, vorwiegen wird.

Nach Laisné, aide mémoire de l'officier du génie, soll die Formel für solche Steinminen sein, wenn C die Pulverladung V das Volumen der zu schleudernden Steine bezeichnet:
$C = 1 + 10\, V$, deren Resultate jedoch vom Verf. als eben so ungenau wie jene in demselben Buche für die gewöhnlichen Steinminen enthaltenen angegeben werden. Verf. will dieselbe in ähnlicher Weise wie von ihm ausgeführt, berechnet wissen. Laisné gibt

als ein Aushilfemittel für diesen Fall an, daß man, um ein zu großes Rückwärtsschleudern der Steine zu verhindern, den Pulverkasten etwas zurückrücken müsse; man vergrößere auf diese Weise die kürzeste Widerstandslinie ohne das Vorwärtswerfen zu beeinträchtigen, was aber unser Major Bralion durchaus nicht anerkennen will.

Steinminen mit rasantem Feuer (fongasses à feux rasants) sind gewöhnlich zur Grabenbestreichung bestimmt und sollen ihre Steine in rasanter Schußrichtung, also nur in flachem Bogen fortschleudern, damit sie den benachbarten Walllinien nicht gefährlich werden, resp. deren Höhe nicht erreichen. Sie finden ihre Stelle nach Maßgabe der zu treffenden Punkte gewöhnlich in der Kontreeskarpen-Böschung. Ihre Axe ist 20—25° gegen den Horizont geneigt. Sie müssen sehr sorgfältig eingeschnitten, die fehlenden Waugentheile aus Rasen gebildet und mit Rasen bekleidet werden.

Verf. hat zu diesen bisher üblichen Regeln einen Vorschlag hinzugesetzt, welcher zur Genüge aus den Figuren 1 und 2 erhellt, wonach eine bestimmte Normalform solcher Minen angenommen werden soll. Bei der Weitläufigkeit dieser Konstruktionen kömmt er hier auf die Folgerung, ob es in diesem Falle nicht zweckmäßiger sei, eine Tonne einzugraben, oder, wie man diese Methode zu nennen pflege, à la prussienne, holländische Rahmen an Stelle der Tonne einzusetzen! Namentlich wo es auf Schnelligkeit der Ausführung ankommt, dürfte unsere Methode mit holländischen Rahmen wegen dem steten Vorhandensein des Materials sowie dazu geübter Leute wohl stets den Vorzug verdienen.

Zum Schlusse rekapitulirt Verf. noch einmal die an die Steinminen zu stellenden Anforderungen in Folgendem:

1) Sie müssen möglichst einfach sein, um auch von ungeübten Soldaten in kurzer Zeit hergestellt werden zu können.

2) Es müssen nur wenige bestimmte Normalformen eingeführt sein, damit die mit der Ausführung beauftragten Offiziere und Unteroffiziere sie leicht im Kopfe behalten und anwenden können.

3) Sie müssen eine gute Streuung der zu schleudernden Steine geben, um der Wirkung der letzteren sicher zu sein.

4) Der Normalformen dürfen nur wenige sein und doch muß man damit allen Anforderungen der Praxis zu entsprechen im Stande sein.

Von letzteren sind in der vorliegenden Studie angegeben:

Die gewöhnlichen Steinminen mit Ausschachtung (en déblai); eine Form mit Anschüttung (en remblai) bei nur vorhandener geringer Bodentiefe.

Eine Form in den Horizont versenkt (en déblai dite rase), damit eine solche Anlage von außen nicht zu erkennen ist.

Eine Form mit rasanter Wirkung zur Flankirung namentlich von Feldschanzen.

Die vorstehend aufgezählten Formen können noch in der Weise variirt werden, daß sie entweder gleich fertig geladen, oder zum beliebigen Laden vorbereitet sind.

Verf. warnt den Leser zum Schlusse vor solchen theoretischen Schriften, in welchen sich eine zu große Vervielfältigung der Formen der Steinminen ausgesponnen findet.

Zur Erleichterung bei der Bauausführung wird ein theoretisch gut ausgedachtes Instrument: der Böschungs-Weiser (guide-talutour) beschrieben, ein verschiebbares Dreieck, dessen eine Seite die Lothlinie, eine die Böschungslinie darstellt, letztere bis zu $^{6}/_{1}$ Anlage.

IX.

Eine Erdrutschung, dagegen getroffene Abhilfen und deren Erfolge.

(Schluß.)

Die Schüttung reinen Sandes im Wallkörper wurde statt der projektirten Höhe von 13 Fuß über dem höchsten Wasserstande des Flußpegels nur bis zu diesem letzteren Maaße ausgeführt, da die Sandschüttung dann noch einen Fuß höher lag, als die tiefste Stelle in der Oberfläche des hier vorgefundenen Lehmlagers. Um dasjenige Sickerwasser, welches sich in dem stehengebliebenen Wallkörper über dem Lehmlager sammeln und seinen natürlichen Abfluß nach der erwähnten tiefsten Stelle hin nehmen würde, abzuleiten,

wurde daselbst ein Sickerwerk angebracht. Dasselbe besteht aus einer Steinpackung, auf welche eine in Portland-Cement gemauerte 17 Fuß lange Rinne im Sande gestreckt liegt, wodurch das quest. Sickerwasser in die Sandschüttung abgeführt wird.

Ueber der Schüttung von reinem Sande wurde der Wallkörper mit dem aus der Abgrabung desselben gewonnenen Boden, welcher sich hierzu durch sandige Beschaffenheit als geeignet erwies, neu formirt.

Ueber den Befund während des Abgrabens des Walles ist noch nachzutragen, daß sich mehrere in den Jahren 1824—25 auf der Oberfläche der Lehmschicht angelegte Sickerkanäle aus Ziegelstücken und Feldsteinen bestehend, vorfanden, welche der Bewegung der Lehmschicht, gefolgt waren und nun unter der Berme höher lagen, als im Innern des Walles. Durch die hinter den eingerammten Pfählen am Fuße der Eskarpe emporgestiegene Lettenwand war das vom Mühlteiche her eingedrungene Sickerwasser zum Stillstand gebracht worden und floß nun bei der vorschreitenden Abgrabung und Aufräumung reichlich ab.

Die gedachten Sickerkanäle endeten in einem aus gleichem Material bestehenden Packwerke, welches sich auf der tiefsten Stelle des Lehmlagers nach der Längenrichtung der Face in unregelmäßiger Form hinzog. Dasselbe reichte bis zu 7 Fuß unter die Grabensohle hinunter und enthielt viel Wasser, welches entfernt, die Steine fortgeräumt und dann die ganze Vertiefung mit Sand verfüllt wurde.

Längs des Eskarpefußes fand man die 1824 ausgeführte doppelte Pfahlwand, welche gegen eine an der Kontreeskarpe stehende Pfahlwand durch auf Pfählen ruhende Zangen quer über den Graben abgespreizt war. Die Stellung, in welcher sich die 15—18 Zoll starken Pfähle vorfanden, bewies deutlich, daß sowohl eine Hebung von unten als eine horizontale Vorschiebung stattgefunden hatte, welche bis zu 14 Fuß betrug. Die die Zangen stützenden Pfähle waren um 10—15 Grad von ihrer lothrechten Stellung in der Richtung nach außen abgewichen, während die Pfähle am Eskarpefuße zugleich mit der Lehmschicht, worin sie steckten, vorgedrängt worden waren, ohne sonderlich ihre lothrechte Stellung zu verlieren.

In dem Berichte über die Ausführung dieses Retablissementsbaues im Jahre 1868 heißt es hierüber:

„Diese Vorgänge haben aber alle stattgefunden, ohne daß die unter der Grabensohle aufgefundenen Erdschichten aufgeweicht gewesen wären, im Gegentheil wurde der Lehmuntergrund zwischen den eingerammten Pfählen, wie die Ausgrabung einiger Pfähle bis zu einer Tiefe von bis zu 16 Fuß unter der Grabensohle ergab, trocken und fest vorgefunden."

In der Nähe des den Graben abschließenden massiven Batardeau's hatte man früher das vor dem übrigen Theile des Eskarpefußes eingeschlagene Pfahlwerk mit dichtstehenden doppelten Pfahlreihen aufhören lassen, um durch die große Erschütterung beim Rammen nicht nachtheilig auf den Zusammenhang des Mauerwerks zu wirken, und dafür nur eine weitläufiger stehende Pfahlwand mit Bohlenbekleidung ausgeführt. Um dieser aber die nöthige Standfestigkeit zu sichern, war unter der unteren Berme versenkt in einer Länge von etwa 50 Fuß ein Mauerblock mit 3 je 9½ Fuß breiten Strebepfeilern nach der Grabenseite hin vorgelegt worden, welche ganze Anlage ebenfalls mit vorgeschoben worden war. (Fig. 7.)

Bis Ende des Jahres 1868 war die Höhe der Anschüttung etwa bis zur oberen Berme gediehen und wurde im Frühjahr 1869 die Eskarpeböschung der linken Face mit Steinbekleidung versehen. Als bei der fortgesetzten Schüttung der Wallkörper etwa 4 Fuß über der Höhe der oberen Berme erreicht hatte, zeigten sich Trennungsrisse, welche sich anfänglich auf die natürliche Setzung eines frisch geschütteten Wallkörpers zurückführen ließen. Im weiteren Verlaufe jedoch hatte sich die Wallschüttung nicht allein gesenkt, sondern auch — an einem Punkte bis zu 3¾ Fuß nach dem Graben hin vorgeschoben. Die Oberfläche der in dem Graben geschütteten Sandbettung war an einzelnen Stellen, im Maximum bis 18 Zoll gehoben worden. Die Steinbekleidung der um durchschnittlich 2 Fuß vorgeschobenen Grabenböschung zeigte im oberen Theile mehrfache Einsenkungen, während sich der Fuß mit der Grabensohle gehoben hatte; hierbei waren eine Anzahl Steine theils herausgepreßt, theils zerdrückt worden.

Außer diesen Erscheinungen gab der Umstand zu Bedenken Veranlassung, daß ein starker Andrang von Sickerwasser zu bemerken war, und daß das in der Sandschüttung des Grabens sich sammelnde Wasser dieselbe von unten auflockere. Man versuchte die Beseitigung dieses Wassers mittelst Auspumpens, jedoch ohne

Erfolg und beschloß dann, die weitere Anschüttung einzustellen und, nachdem die Grabensohle regulirt und die Eskarpepflasterung ausgebessert worden war, den Graben wieder anzulassen, worauf der Wall auch zunächst wieder in Ruhe blieb.

In Folge einer während des Sommers stattgefundenen Inspizirung wurde die wie vorbemeldet eingestellte Schüttung des Walles wieder in Arbeit genommen und gleichzeitig die Plackage wieder mit heraufgenommen. Ende August zeigten sich aber schon wieder Bewegungen, welche wie alle bisherigen, darin bestanden, daß sich der Wall senkte und vorschob, die Grabensohle sich von unten her in die Höhe hob.

Zuerst waren diese Veränderungen nur unbedeutend und zeigten sich auch während des Monat September, wo die Arbeiten langsam und mit großer Sorgfalt fortgesetzt wurden, nur in geringem Maaße. Im Oktober wurden die Bewegungen jedoch stärker und nahmen nach mehrtägigem heftigen Regen solche Dimensionen an, daß die Standfestigkeit des Wallkörpers von Neuem in Frage gestellt erschien. Derselbe hatte sich in der ganzen Ausdehnung gesenkt und vorgeschoben und das Emporheben der Grabensohle in stärkerem Maaße als bisher herbeigeführt.

Am Schlusse der Bauperiode 1869 wird berichtet, daß die Schüttung etwa die Höhe des Wallganges erreicht habe und daß fortgesetzte Beobachtungen keine weiteren Veränderungen von Belang ergeben haben, jedoch ließen die im oberen Theile der Schüttung stets wieder erscheinenden Risse keinen Zweifel darüber, daß die Bewegung noch im Fortgang begriffen sei.

Bei in neuerer Zeit angestellten bis in eine Tiefe von 50 Fuß unter den Nullpunkt des Pegels hinab fortgesetzten Bohrversuchen hat sich ergeben, daß in den oberen Schichten (d. h. unter der Grabensohle) sich Erde und schwache Sandschichten vorfinden, daß aber unter diesen mächtige Thonlager in allen Färbungen den überwiegenden Hauptbestandtheil des Untergrundes bilden, zwischen welchen sich in von den Exkavations-Arbeiten der Wälle nicht berührten Tiefen einzelne mit Wasser durchtränkte, also keine Lagerungs-Festigkeit gewährende Schichten Schluff in 3 bis zu 8 Fuß Mächtigkeit vorfinden und daß bei anderen Bauwerken in der Nähe, der alten Stadtmauer u. s. w. sich ebenfalls Anzeichen von der Bewegung des Untergrundes kundgegeben haben.



Es sei hier noch im Allgemeinen bemerkt, daß solche wiederholte bedrohliche Bewegungen auf der rechten Face des in Rede stehenden Saillants nicht weiter vorkamen und daß hier die Instandsetzung der im Vorangegangenen erwähnten einmaligen Abrutschung ohne besonders hervorzuhebende Schwierigkeiten vor sich ging und sich auch bisher ohne weitere bemerkenswerthe Umstände erhalten hat, so daß diese rechte Face im weiteren Verlaufe der vorliegenden Berichterstattung nicht weiter erwähnt werden wird.

Nach einem Ueberblicke der geschilderten Vorgänge zieht der Bericht die nachstehenden Folgerungen und gründet darauf seine Vorschläge zur Abhilfe:

Die Form der Abrutsche erscheint so übereinstimmend, daß bei allen auf ein und dieselbe Entstehungsart zu schließen ist.

In der Vertikal-Ebene betrachtet, ist die Trennung stets in einer konkaven Linie erfolgt, was allein schon darauf hindeutet, daß die Veranlassung des Abrutsches nicht im Wallkörper selbst, sondern im Untergrunde zu suchen ist.

Schon zur Zeit der Bauperiode wurde das Mühlbassin des Stadtgrabens als die nächste Ursache der an der linken Saillant-Face eingetretenen Rutschungen angesehen, da es bedeutend höher als der Hauptgraben liegt, seine Sohle und seine Seitenwände nicht wasserdicht sind, also das von demselben aus in die Lehm-Untergrundschichten des Walles eindringende Sickerwasser diese Schichten erweicht, schlüpfrig macht und bei Belastung durch die Masse des Wallkörpers eine Bewegung veranlaßt.

Wenn es auch bei der Aufgrabung nicht möglich war, Gleitflächen von größerem Umfange nachzuweisen, so genügt allein schon die durch die nie nachlassende Einwirkung der Sickerwasser bewirkte Aufweichung des Untergrundes, um eine Senkung der darauf lastenden Wallmasse hervorzubringen. Der breiartige Lehm wurde durch diese Last gleichsam nach der kürzesten Widerstandslinie, also nach der Grabensohle hinausgedrückt und nahm unter diesem Drucke auf seinem Wege nach vorwärts die eingeschlagenen Pfähle, die Mauerklötze, die aus Steinpackung bestehenden Sickerwerke u. s. w. mit.

Der ganze Untergrund, nicht blos unter dem Grabenterrain, sondern unter dem ganzen Terrain rückwärts der Face bis unter dem höher gelegenen Mühlteiche hin, muß durch die von dem Letzteren her eindringenden Druckwasser in den bei der Bohrung

vorgefundenen Schluffschichten als völlig aufgeweicht angesehen werden, wodurch denn sich die nothwendige Folge ergiebt, daß alle, sich nur an der höheren Oberfläche haltenden, darauf gesetzten Schüttungen keinen festen Halt finden konnten und durch ihr Gewicht selbst eine Bewegung veranlassen mußten.

Als Grundursache aller Bewegungen ist daher zweifelsohne der hochgespannt erhaltene Mühlteich anzusehen und eine Radikal-Abhilfe nur durch dessen völlige Kassirung zu erwarten.

Es wird weiter angeführt, daß auch noch aus Salubritätsgründen die Zuschüttung des Mühlgrabens wünschenswerth erscheine, indem Abzugsröhren aus dem Garnisonlazareth-Gebäude und aus städtischen Kloaken in dasselbe ausgießen. Beweis der Wirkung dieser Zuflüsse: die schon im Berichte von 1824 angeführte 4 Fuß mächtige Modderschicht auf der Sohle des Mühlgrabens!

Die Beseitigung dieses Mühlgrabens brächte aber den Vortheil,

daß die durch den nassen Graben veranlaßte Instandhaltung mit laufenden Kosten wegfiele,

daß die Stauverhältnisse im Hauptgraben durch den Mühlenbetrieb nicht mehr in sehr lästiger Weise eingeschränkt wären,

daß die Kehle des Saillant II. bedeutend an dem ihr bei einer Hauptpassage so sehr nöthigen Raume gewinnen könnte,

daß auch die Esplanade hinter der in Rede stehenden Fronte einen schätzbaren Zuwachs erhalten könnte.

Bei den engen räumlichen Verhältnissen der Stadt würde das etwa 10 Morgen betragende Terrain des Stadtgrabens gewiß großen Werth gewinnen und somit die Mittel zu der beabsichtigten Umwandlung liefern können.

Jede Besorgniß über die Nothwendigkeit einer solchen Mühlenanlage innerhalb einer Festung wird wohl schon dadurch beseitigt sein, daß daselbst bereits eine Mühle mit Dampfbetrieb existirt und nach Bedarf eine derartige wieder eingerichtet werden kann, ohne daß sie wie die hier in Rede stehende Mühle dem Staate so bedeutende Summen zur Erhaltung der rutschenden Wälle abnöthigt.

Wenn auch nach Kassirung des Mühlbassins der einmal voll Wasser gesogene Boden noch eine Weile seine schädlichen Eigen-

schaften zu äußern nicht ermangeln wird, so wäre ihm doch für die Folge der fernere Wasserzufluß abgeschnitten und der Fortschritt zum Besseren zuverlässig angebahnt.

X.

Literatur.

Die deutsche Artillerie in den Schlachten bei Metz, mit Berücksichtigung der allgemeinen Verhältnisse in denselben, unter Benutzung der offiziellen Berichte der deutschen Artillerie zusammengestellt von Hoffbauer, Hauptmann und Batterie-Chef im Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1, Lehrer an der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule. Erster Theil. Berlin 1872. Mit 2 Karten. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung. 24 Sgr.

Diese Schrift, in ihrem ersten vorliegenden Theile, außer mehren werthvollen Beilagen nur 60 Seiten enthaltend, nimmt ein besonderes Interesse in Anspruch, weil sie auf amtliche Berichte begründet ist und die darin mitgetheilten Thatsachen in erster Linie nur diejenigen sind, welche man von den in Thätigkeit gewesenen Batterien aus beobachtet hat. Die desfallsigen Angaben hat man ihrer ursprünglichen Einfachheit oder Unvollständigkeit nicht entkleidet, so, daß dieselben um so dürftiger erscheinen, je mehr sich in Folge der mörderischen Wirkung der gezogenen Feuerwaffen die Nothwendigkeit ergeben hat: die sich auf jedem Schlachtfelde darbietenden Terrain-Vortheile zu benutzen, um eben sowol die Bewegungen, als die Aufstellungen der eigenen Truppen dem Auge des Feindes möglichst zu entziehen, und die Anhäufung von Truppenmassen überall da nach Möglichkeit zu vermeiden, wo sie jenen Feuerwaffen gegenüber übermäßigen Verlusten ausgesetzt sein würden. In Folge hiervon werden die zerstreute Gefechtsordnung und Ausdehnung des Schlachtfeldes, in der Breite sowohl, als Tiefe, in einem Maaße zur Regel gemacht, wie man beides in früheren Kriegen nicht gekannt hat, und eben so wird die Annäherung der kämpfenden Heere an einander mehr, als jemals, durch ihre wechselseitige Feuerwirkung erzwungen oder verhindert.

Auch die Artillerie hat aus diesen Verhältnissen die ihr zukommenden Lehren zu entnehmen, nie aber wird eine solche darin bestehen dürfen, den verkleinerten und mehr dem Auge entzogenen Zielen gegenüber ein wohl geleitetes und wohl gezieltes Feuer durch ein bloßes Massenfeuer ersetzen zu wollen, oder es sogar als gleichgültig zu bezeichnen, ob die eigenen Geschütze denjenigen gesteiger-

ten Anforderungen genügen oder nicht, die man hinsichtlich ihrer Treffähigkeit seit bereits funfzehn Jahren an sie zu stellen berechtigt ist, eine Ansicht, die nicht zu erwähnen sein würde, wenn sie nicht bis zu der Zeit mehrfach zur Geltung gebracht worden wäre, in welcher Frankreich deren Folgen im großartigsten Maaßstabe erfahren hat.

Die gesteigerte Bedeutung der Feuerwirkung zur Entscheidung der Schlachten und Gefechte hat mehrseitig das Bedürfniß nach einer Vermehrung der Artillerie hervorgerufen. An und für sich ist diese Vermehrung eine bloße Geldsache und ohne besondere Kunst ausführbar, da zur Befriedigung der Bedürfnisse des Krieges das erforderliche Geld überall vorhanden sein wird und vorhanden sein muß, besonders in neuerer Zeit. Es ist jedoch bereits angedeutet, daß eben so, nämlich gewiß nicht weniger, die Erhöhung der Güte der Artillerie betont werden muß, und zwar ebensowohl in Betreff ihres Materials, als ihrer Ausbildung.

Diese Aufgabe ist eine Aufgabe des Friedens, da es im Kriege zu ihrer Lösung an Zeit gebricht, und darf dabei der Wunsch oder Wille, ihr zu genügen, niemals in einer bloßen Neuerung seine Befriedigung finden, am wenigsten aber eine solche bereits als Ruhm angesehen werden. Erfahrung und Wissenschaft haben sich dabei einander die Hand zu reichen, denn nur durch ein angelegentliches Studium beider gelangt man zu einer mehr, als blos mittelmäßigen, Auffassungs- und Urtheilskraft über gegebene Verhältnisse. Selbst das Genie ist zur Erwerbung dieser Eigenschaften von dem angegebenen Wege nicht entbunden.

An der Lösung der gedachten Aufgabe mitzuwirken, bleibt jedes Mitglied der Waffe berufen. Es wird dies nicht geschehen können, ohne dabei des Krieges eingedenk zu bleiben, ebensowohl hinsichtlich seiner Gestaltung im großen Ganzen, als der darin im Einzelnen gemachten, geschichtlich festgestellten, Erfahrungen. Die hierüber in der vorliegenden Schrift enthaltenen wahrheitsgetreuen Mittheilungen haben daher einen ungleich höheren Werth, als sie auf den ersten Anblick zu haben scheinen. Sie bleiben von verschiedenen Gesichtspunkten aus in Erwägung zu nehmen, und so manche Angaben, die der Nichtsachverständige als unwesentlich zu bezeichnen geneigt ist, sind es für den Sachverständigen nicht, und umgekehrt.

Die vom Herrn Verfasser auf Grund anderweitiger Quellen, als amtlicher Berichte, beigebrachten Erörterungen sind eine theilweise nothwendige, jedenfalls aber als eine höchst schätzenswerthe Erläuterung der in jenen Berichten enthaltenen Thatsachen anzusehen. Hinsichtlich der Schlachten bei Metz bilden diese ein artilleristisch geschichtliches Vermächtniß, dessen Vervollständigung durch die dazu noch fehlenden Theile nur mit Spannung erwartet werden kann.



XI.

Denkschrift über die Thätigkeit des Schlesischen Pionier-Bataillons Nr. 6 bezüglich seiner Verwendung bei den Kommunikationen über die Seine oberhalb Paris 1870—1871.

(Hierzu Tafel IV—VI.)

Vorwort.

Seitens der Königlichen 2. Ingenieur-Inspektion war mir unterm 16. Dezember 1871 der Auftrag geworden:

> eine Denkschrift über die Thätigkeit des Schlesischen Pionier-Bataillons Nr. 6 bezüglich seiner Verwendung bei den Seine-Brücken oberhalb Paris sowie über die daraus geschöpften Erfahrungen anzufertigen.

Die sorgfältigen Aufzeichnungen und Berichte meines Vorgängers, des Hauptmann Klefeker, welche zum Theil wörtlich benutzt sind, haben mir die Lösung der gestellten Aufgabe wesentlich erleichtert.

Außerdem habe ich mich bemüht, durch Rücksprache mit den noch beim Bataillon befindlichen und bei den qu. Arbeiten thätig gewesenen Offizieren, falschen Auffassungen meinerseits und sachlichen Irrthümern vorzubeugen.

Neisse, den 15. März 1872.

Groß,
Hauptm. und Komp.-Kommdr. im Schles.
Pionier-Bataillon Nr. 6.

Einleitung.

Die Teten der 3. Armee fanden bei ihrem Eintreffen an der Seine oberhalb Paris Mitte September 1870 sämmtliche Brücken über diesen Fluß von Choisy-le-Roi an bis einschließlich Corbeil vom Feinde zerstört. An der eisernen Gitterbrücke bei erstgenanntem Orte hatte dies durch Wegsprengen eines ihrer vier massiven Strompfeiler, nämlich des dem linken Ufer zunächstliegenden, stattgefunden. Die Drahtseil-Hänge-Brücke bei Villeneuve St. Georges war durch Zerstörung des linksufrigen Brückenhauptes in den Fluß gestürzt. Die Strompfeiler der massiven Eisenbahnbrücke bei Athis waren sämmtlich durch Sprengen vernichtet. Die Zerstörung dieser drei Kommunikationen nöthigte zunächst das 5. Armee-Korps am 17. September 1870 zum Schlagen einer Ponton-Brücke über die Seine bei Villeneuve St. Georges ca. 700 Schritt oberhalb der zerstörten Hängebrücke, um in den ihm überwiesenen Cernirungs-Rayon einrücken zu können. Demnächst mußte Seitens des 6. Armee-Korps zur Besetzung des Terrains zwischen der Bievre und Seine in der Höhe l'Hay-Choisy-le-Roi und zur Verbindung mit einer auf dem rechten Seine-Ufer zurückbleibenden Brigade am 18. September 1870 ebenfalls bei Villeneuve St. Georges eine Kriegsbrücke geschlagen werden; denn die vom 5. Armee-Korps hergestellte Ponton-Brücke wurde an diesem Tage, bald nach dem Uebergehen der Avantgarde des 6. Armee-Korps abgebrochen, weil ihr Material unterhalb Paris zum Ersatz der dort ebenfalls meist zerstörten permanenten Kommunikationen über die Seine nöthig war.

Diese einzige, vom 6. Armee-Korps bei Villeneuve St. Georges am 18. September 1870 hergestellte Seine-Ueberbrückung konnte indeß den Zwecken der Cernirung nicht genügen. Es wurden während ihrer Dauer von Choisy-le-Roi bis Villeneuve St. Georges eine Menge Kommunikationen über den Fluß erforderlich und geschaffen. Man kann drei Hauptpunkte für dieselben unterscheiden:

1) in der Nähe der zerstörten Brücke bei Choisy-le-Roi für die Verbindung der Vorposten auf beiden Ufern;
2) in der Höhe Orly-Valenton für die Bewegung der Reserven;

3) bei Villeneuve St. Georges für den Uferwechsel größerer Truppenkörper, für den Etappen-Verkehr namentlich des 6. Armee-Korps und 2. Bayerischen Korps und für artilleristische Zwecke: zur Formirung des großen Belagerungs-Parks bei Villacoublay.

Nach der Convention von Paris wurde Seitens des Ober-Kommandos der 3. Armee die Etappenstraße über Choisy-le-Roi gelegt und demzufolge hier der Bau entsprechender Brücken nöthig.

In Nachstehendem wird daher die Herstellung und Unterhaltung der vorangedeuteten Kommunikationen und speziell der Antheil, den die Pioniere des 6. Armee-Korps dabei gehabt, in vier Abschnitten näher betrachtet werden, von denen die ersten drei die Kommunikationen über die Seine den vorerwähnten drei Hauptpunkten entsprechend behandeln, der vierte aber die Brücken bei Choisy-le-Roi nach der Convention von Paris enthält.

Abschnitt I.

Die Kommunikationen über die Seine bei Choisy-le-Roi während der Cernirung von Paris.

Das Gros des 6. Armee-Korps sollte am 19. September 1870 früh 5 Uhr die Seine bei Villeneuve St. Georges überschreiten. Die hierzu erforderliche Ponton-Brücke war, wie in der Einleitung erwähnt, am Nachmittage des 18. September und zwar etwa 150 Schritt unterhalb der vom 5. Armee-Korps am 17. September geschlagenen Brücke hergestellt worden. Dieser Brückenschlag wurde von der 3. Feld-Pionier-Kompagnie, dem Begleit-Kommando der Ponton-Kolonne des 6. Armee-Korps und der 2. Feld-Pionier-Kompagnie des 5. Armee-Korps ausgeführt (Taf. VII.) Die 1. Feld-Pionier- (Pontonier-) Kompagnie 6. Armee-Korps konnte hierbei keine Verwendung finden. Sie war am 18. September Vormittags noch mit dem Bau einer Brücke aus gezimmerten Böcken über die Marne bei Trilport beschäftigt und traf erst trotz forcirten Marsches, da sie ca. 7 Meilen zurückzulegen hatte, am 19. September früh 2½ Uhr im Bivouak bei Villeneuve St. Georges ein.

Bei Tagesanbruch erhielt der Kommandeur der Pontonier-Kompagnie Hauptmann Klefeker von der 12. Infanterie-Division, welcher die Kompagnie unterstellt wurde, den Befehl, bei dem bereits durch Truppen dieser Division besetzten Orte Choisy-le-Roi eine Kommunikation über die Seine zur Herstellung der Verbindung der auf beiden Ufern stehenden Vorposten-Detachements zu schaffen.

Die Rekognoscirung ergab, daß eine Herstellung der gesprengten Gitterbrücke bei diesem Orte wegen der Höhe der Brückenbahn von ca. 9 Meter über dem Wasserspiegel und einer Weite der gesprengten Oeffnung von etwa 40 bis 45 Meter zeitraubend und schwierig gewesen sein würde. Auch lag die zerstörte Brücke im Gesichtsbereich des ca. 6000 Schritt entfernten Forts Charenton. Die fernere Erwägung, daß das Material des leichten Feld-Brücken-Trains und das bei der Ponton-Brücke in Villeneuve St. Georges nicht eingebaute des schweren Ponton-Trains zum Ueberbrücken der hier bei dem damaligen niedrigen Wasserstande ca. 110 Meter breiten Seine nicht ausreichen würde, führte zu dem Entschluß aus dem Material des leichten Trains in der Nähe der erstgenannten Brücke in Choisy-le-Roi eine Fähre herzustellen.

Herstellung einer Zugfähre bei Choisy-le-Roi am 19. September 1870 (Tafel V.)

Die Fährstelle wurde 350 Schritt oberhalb der gesprengten Brücke gewählt und bei dem schwachen Strom von ca. 0,5 Meter eine Zugfähre in Aussicht genommen. Die in Villeneuve St. Georges verbliebene Pontonier-Kompagnie nebst dem leichten Feldbrücken-Train wurde nach Choisy-le-Roi herangezogen und am Nachmittage des 19. September die Fähre hergestellt.

Die linke Landbrücke bestand aus 2 Strecken, unterstützt durch einen Bock und ein Halbponton als Endponton, die rechte Landbrücke dagegen des am rechten Ufer vorhandenen Schilfes wegen aus 6 Strecken, unterstützt durch 5 Böcke und 1 Halbponton als Endponton. Die Fähre selbst bildeten die übrigen 4, zu 2 Doppelpontons zusammengestellten, Halbpontons des leichten Trains. Die beiden Doppelpontons wurden mit einer vollständigen Strecke eingedeckt; die 5 Knaggenbalken waren auf den äußeren Borden eingeknaggt. In der Mitte zwischen Ortbalken und Steven war je 1 Knaggenbalken eingeknaggt und festgeschnürt, um die Doppel-

pontons sicherer in ihrer Lage zu einander zu erhalten. Als Fährtau dienten 2 zusammengestochene an Landankern befestigte Treidelleinen des schweren Trains. Rolle und Beienden waren nicht vorhanden.

Die Fähre konnte etwa 60 Infanteristen fassen; das Uebersetzen dauerte incl. Ein- und Ausschiffen bei einer Entfernung der Landbrücken von einander von ca. 75 Meter etwa 4 1/2 Minute. Die Fähre wurde durch 1 Unteroffizier 6 Mann mit täglicher Ablösung bedient, nämlich 4 Mann zum Uebersetzen und je 1 Mann auf jeder Landbrücke zum Handhaben der Verbindungsbalken.

Die Pontonier-Kompagnie verblieb nach Fertigstellung der Fähre bis auf Weiteres in Choisy-le-Roi, der leichte Train parkirte unmittelbar oberstrom der Fähre am linken Seine-Ufer.

Bei dem Ausfall auf die Stellung der 12. Infanterie-Division am frühen Morgen des 30. September 1870 wurden während des feindlichen Angriffs auf Choisy-le-Roi Fähre und Landbrücken abgebaut, das Material verladen und der leichte Train nach Ablon zurückgeschickt. Die Kompagnie, welche während des Gefechts in Reserve gestanden, folgte um 9 1/2 Uhr Vormittags und fand noch an diesem Tage Verwendung beim Bau einer 6-bordigen Pontonbrücke bei Villeneuve St. Georges, wie im Abschnitt III. gezeigt werden wird. Am Abend desselben Tages rückten Kompagnie und leichter Train nach Choisy-le-Roi zurück.

Bau eines Brückensteges über die Seine bei Choisy-le-Roi am 2. und 3. Oktober 1870. (Tafel V.)

Die Fähre wurde nicht mehr eingebaut. Dagegen erhielt die Kompagnie am 1. Oktober 1870 den Befehl an Stelle der Fähre einen Brückensteg über die Seine zu bauen. Der Steg wurde dicht unterhalb der Stelle, wo bisher die Fähre bestanden, hergerichtet. Er hatte bei einer durchschnittlichen Wassertiefe von 1,8 Meter und einer Höhe des Belages von 1,2 Meter über dem Wasserspiegel eine Länge von 116 Meter. Als Unterstützungen dienten Mauerböcke. Dieselben wurden aus Bohlen und schwachem 8/8 Cm. Kreuzholz wie folgt, konstruirt. Eine 1,88 M. lange, 6 Cm. starke, 21 Cm. breite Bohle bildete hochkantig verlegt den Holm. An diesem waren die 4 Beine aus Kreuzholz mit der üblichen Ausladung angeblattet und mit Schraubenbolzen resp. Nägeln befestigt. Bohlenstücke bildeten die oberen und unteren Querriegel der Beine.

Diagonalstreben aus Kreuzholz, an Holm und Beine angeblattet, verhinderten die Seitenschwankungen. Fußscheiben aus Bohlenstücken waren nur an den den Ufern zunächst aufgestellten Böcken erforderlich. Das Setzen der Böcke erfolgte von Maschinen aus zwei gekoppelten Handkähnen aus. Die Entfernung zweier Böcke von einander betrug 4,39 M. Auf die Holme wurden als Streckbalken 3 Bohlen hochkantig mit 15 cm. Kopf eingekämmt. Die beiden äußeren Bohlen wurden durch Klammern oder Knaggen mit dem Holm verbunden. Ueber die Streckbalken wurden alle 1,25 M. Brettstücke von 4 Cm. Stärke quer genagelt und auf diese in 1,25 M. Breite der 4 Cm. starke Belag der Länge nach. Die Geländerstiele wurden aus schwachem Kreuzholz gebildet, die Hauptstiele an die Holme angeblattet, die Zwischenstiele stumpf auf die den Belag tragenden Brettstücke aufgesetzt. Den Geländer-Holm bildeten Latten.

Die Herstellung des Steges geschah von beiden Ufern aus gleichzeitig. Sie erforderte incl. Heranschaffen des in Choisy-le-Roi vorhandenen Materials ppr. 130 zehnstündige Tagewerke. Am 3. Oktober war die Arbeit fertig.

Bei dem Ende Oktober eintretenden Hochwasser kam der Steg ins Schwimmen und wurde, da er an der auf dem Grunde liegenden Remorqueurkette verankert war, in den Stromstrich gedreht. Er mußte auseinander genommen und das Material gelandet werden.

Eine kleine Ueberſetzfähre aus 2 Seine-Nachen vermittelte von dieser Zeit an hier die Kommunikation über den Fluß, oder es wurde einfach in Kähnen übergesetzt.

Von Ende Dezember ab bis Mitte Januar 1871 bot die Eisdecke des zugefrorenen Flusses hier einen natürlichen Uebergang.

Zugfähre in Höhe der Feldwache Nr. 1 am 27. September 1870.

Für die Kommunikation über die Seine in der vordersten Linie war am 27. September 1870 aus 2 Handkähnen mit darauf befestigtem Belage und unter Benutzung eines vorgefundenen Taues Seitens der Pontonier-Kompagnie in Höhe der Feldwache Nr. 1, also etwa 1200 Schritt unterhalb der zerstörten Brücke von Choisy-le-Roi, eine kleine Zugfähre etablirt. Zu ihrer Bedienung waren bis zum 14. Oktober täglich 3 Pontoniere der Feldwache

Nr. 1 zugetheilt. Die Kommunikation konnte indeß der Nähe der feindlichen Vorposten wegen wenig benutzt werden und wurde zu vorgenanntem Zeitpunkte, wo feindlicher Seits die sogenannte Seine-Schanze, ca. 1600 Schritt von Feldwache Nr. 1 hart am linken Ufer gelegen, armirt war, gänzlich aufgegeben.

Maßregeln zur Sicherung der Kommunikationen über die Seine gegen die Unternehmungen feindlicher Schiffe. (Tafel IV.)

Bald nach Herstellung der ersten Kommunikationen über die Seine Mitte September 1870 war darauf Bedacht genommen worden, dieselben gegen etwaige Unternehmungen feindlicher Schiffe von Paris her zu sichern. Am einfachsten ließ sich dies durch möglichst vollständige Demolirung der Gitterbrücke in Choisy-le-Roi erreichen. Seitens der 2. Feld-Pionier-Kompagnie 6. Armee-Korps und zwar unter spezieller Leitung des Sekonde-Lieutenant Hempel wurden in den beiden rechten Strompfeilern vom 20. bis 23. September 1870 je 2 Oefen a 95 Kilo Pulver vorbereitet und geladen. Die Sprengung erfolgte am 23. September früh 10 Uhr. Die herabgestürzten Gitterträger und die Trümmer der Pfeiler sperrten den Fluß fast vollständig. Höchstens wäre unter den von dem noch stehenden Strompfeiler, herabhängenden Gitterträgern und dicht am rechten Landpfeiler, unter dem an ihn angelehnten Träger, ein Durchfahren möglich gewesen. Diese Stellen wurden daher durch dort versenkte Wagen und mittelst Ketten verbundene Baumstämme, endlich durch Hineinwerfen von Schutt unpassirbar gemacht.

Flußsperren.

Bei dem Ende Oktober 1870 eintretenden Hochwasser, welches namentlich durch Rückstau von der Marne her bis Choisy le-Roi sehr bedeutend war, genügte die vorbehandelte Sperrung nicht mehr. Seitens der Pontonier-Kompagnie wurde daher ein ca. 160 M. langes Stück der Remorqueurkette mittelst einer Maschine aus 2 Handkähnen gelandet und zu einer Sperrung dicht unterhalb der zerstörten Brücke benutzt. Die Sperrkette erhielt ihre Befestigung in starken eisernen Ringen, welche in der Höhe von 0,5 M. über dem damaligen Wasserspiegel an den Landpfeilern vorhanden waren, und war mittelst Erdwinden über die Mauer-

trümmer so straff gezogen, daß sie höchstens 0,25 Meter unter den Wasserspiegel durchschlug.

Eine zweite ähnliche Sperre wurde von derselben Kompagnie Ende Oktober in Höhe der Feldwache Nr. 1 angebracht. Zwei in Choisy le Roi vorgefundene und zusammengeschmiedete Ketten, auf beiden Ufern an eingegrabene, verpfählte, mit Boden und Steinen bedeckte Baumstämme festgelegt, gaben das Material hierzu. Die Arbeit mußte hier des feindlichen Feuers wegen hauptsächlich in der Nacht gemacht werden. Unter diese Sperre wurden später zwei Flöße aus Bohlen untergefahren und verankert, und hierdurch erreicht, daß die Kette auch bei wachsendem Wasser immer möglichst wenig unter den Wasserspiegel durchhing.

Schwimmende Minen.

Da sich im Laufe des November und Dezember wiederholt zwei armirte Dampfer in Höhe der Seine-Schanze zeigten, dort auch eine schwimmende Batterie verankert wurde, so schien es geboten, Offensivmaßregeln zu ergreifen. Sie bestanden in der Konstruktion schwimmender Minen. Dieselben waren aus doppelten, kubischen Holzkasten gefertigt, deren 1 Cm. starker Zwischenraum, um die im inneren Kasten eingebrachte Ladung gegen Feuchtigkeit zu sichern, mit Talg ausgegossen war. Zu den Ladungen wurde französisches Pulver genommen, von welchem sich etwa 9 Centner in 3 Oefen in dem einen nicht gesprengten Pfeiler der Gitterbrücke bei Choisy-le-Roi vorgefunden. Die Zündung erfolgte durch Kontakt. Die Vorrichtung dazu bestand theils aus alten Zündnadelschlössern, theils aus einem denselben nachgebildeten Mechanismus. Eine auf der Mitte des Kastendeckels angebrachte, lothrechte Kontaktstange mit Hebel bewirkte, aus ihrer Richtung gebracht, das Vorschnellen der Zündnadel in eine entsprechend befestigte Zündnadelpatrone und hierdurch das Spielen der Mine.

Der Zündapparat wurde seitens der Pontonir-Kompagnie Anfang Dezember 1870 vielfach bei der Pontonbrücke in Villeneuve St.-Georges probirt und fungirte sicher. Trotzdem wurde ein Explodiren der ersten am 10. Dezember Abends von einem Floße der vordersten Sperre bei Choisy-le-Roi abgelassenen, mit 37,5 Kilo Pulver geladenen und durch auf dem Deckel befestigte Eisenstücke zu gehörigem Eintauchen gebrachten Mine nicht beob-

achtet. Entweder war sie an Land getrieben, oder im Flusse liegende Schwimmbäume hatten sie, ohne daß die Kontaktstange berührt wurde, aufgehalten.

Man verbesserte daher die Kontaktvorrichtung dadurch, daß an der Stange eine Menge starker Eisendrähte befestigt wurden, welche spinnenartig nach den vier Kanten des Deckels führten und in Entfernung von einigen Centimetern von ihnen parallel den Kastenseiten umgebogen waren.

Wurde ein solches Drahtende gegen die Kastenwand gedrückt, so kam die Kontaktstange aus ihrer Lage und der Zündmechanismus spielte. (Tafel IV.)

Mit so konstruirten Minen geschahen die weiteren Manöver. Am Abend des 23. Dezember 1870 wurden von derselben Stelle, wie diese erste, drei schwimmende Minen in Zwischenräumen von je 1/4 Stunde, die erste mit 15 Kilo, die beiden anderen mit je 37,5 Kilo Ladung abgelassen. Nach Meldung der zur Beobachtung aufgestellten Offiziere und Unteroffiziere erfolgten Explosionen, nach 30 bis 40 Minuten, bei der damaligen Stromgeschwindigkeit von 0,8 Meter also auf Entfernung von 1800 bis 2400 Schritt. Eine Beobachtung des erzielten Erfolges war natürlich nicht möglich. Französischerseits wurde er nach der Konvention von Paris in Abrede gestellt. Eine weitere Drohung durch feindliche Dampfer hat indeß später nicht mehr stattgefunden. Der schwimmenden Batterie bei der Seine-Schanze konnte durch solche Minen nicht beigekommen werden, da sie nicht im Stromstrich lag. Sie wurde indeß bei dem bald eintretenden Eisgange am 25. Dezember von zwei Dampfern wegbugsirt und ist Ende Januar 1871, als der Fluß wieder eisfrei war, nicht mehr zum Vorschein gekommen.

Vorrichtungen zum Auffangen schwimmender Körper.

Es soll zum Schluß dieses Abschnitts noch einer Maßregel Erwähnung geschehen, welche zwar mit den Kommunikationen über die Seine, ihrer Unterhaltung und Sicherung nicht in Verbindung steht, aber doch von Pontoniren auf dem Flusse ausgeführt wurde. Um nämlich das Einbringen von Nachrichten nach Paris mittelst auf der Seine schwimmender Körper zu verhüten, wurden Anfang Oktober vorgefundene Netze in Höhe der Feldwache Nr. 1 über den Fluß gezogen. Dies zeigte sich aber als unzureichend, wes-

halb mit Benutzung des aus schwachen Holzstäben mit Drahtgeflecht bestehenden, den Damm der Bahn nach Orleans einschließenden, 1,88 Meter hohen Zaunes in nachstehender Weise ein Fangezaun an obiger Stelle gebildet wurde. Es wurden 2,5 Meter lange Stöcke des vorgefundenen Zaunes von oberstrom her gegen eine Reihe möglichst fest in den Grund getriebener Pfähle quer über den ganzen Fluß gesetzt. Die Pfähle waren unter sich durch Telegraphendraht verbunden, die Theile des Zaunes an die Pfähle mit Draht festgebunden.

Bei dem damaligen niedrigen Wasserstande genügte diese Vorrichtung. Aber bei dem Ende Oktober eintretenden Hochwasser erwies sich die Unmöglichkeit der Erhöhung des Fangezaunes ohne entsprechend lange und starke Pfähle einzurammen; eine Arbeit, die bei der Nähe der feindlichen Vorposten nicht auszuführen war. Da zu dieser Zeit aus den innerhalb der vorderen Linien liegenden Ortschaften bis rückwärts nach Villeneuve St. Georges hin bereits alle Einwohner ausgewiesen oder geflohen waren, so erschien in der ersten Hälfte des November eine Verlegung des Fangezaunes nach oberstrom in die Höhe Orly-Valenton zulässig. Das Nähere hierüber findet sich im folgenden Abschnitt. Der ersterbaute Fangezaun wurde natürlich vom Oktober-Hochwasser überfluthet und weggerissen.

Abschnitt II.

Die Kommunikationen über die Seine in der Höhe Orly-Valenton.

Die Württembergischen Pontonire, deren Division bei Beginn der Cernirung mit dem linken Flügel in Ormesson stand, hatten am 23. September 1870 in der Höhe von Orly an einer am Tage vorher durch den Premier-Lieutenant v. Reinbrecht, Führer des Begleit-Kommandos der Ponton-Kolonne 6. Armee-Korps rekognoszirten Stelle mit ihrem Material unter Zuhilfenahme von 4 Strecken des diesseitigen schweren Trains die Seine überbrückt. Das am 24. Oktober 1870 beginnende Hochwasser nöthigte indeß die Württemberger, wenige Tage später wegen Mangels an Material zum Abbruch der Brücke. Sie stellten eine Fähre aus zwei ihrer dreitheiligen Pontons her.

Aus taktischen Rücksichten wurde jedoch eine stehende Brücke für nothwendig erachtet und zur Herstellung derselben das Material des leichten Feld-Brücken-Trains 6. Armee-Korps zur Disposition gestellt.

Es bleibt noch zu erwähnen, daß die Pontonir-Kompagnie mit dem obengenannten Train am 13. Oktober von Choisy-le-Roi nach Villeneuve St. Georges quartiert war.

Bau einer Bockbrücke aus Preußischem und Württembergischem Material. 30. Oktober 1870.

Der Brückenbau mit dem gemischten Material fand am 30. Oktober Vormittags unter Leitung des Hauptmann Ziegler, Kommandeur der Württembergischen Pontonir-Kompagnie, statt; hierzu war demselben auch ein Theil der Pontonir-Kompagnie 6. Armee-Korps unterstellt.

Das Wasser war gegen seinen ursprünglichen Stand bei Beginn der Cernirung um einen reichlichen Meter gestiegen. Bei dem weiter zu erwartenden Wechsel im Wasserstande, welcher bei dem Einbau schwimmender und stehender Unterstützungen ein wiederholtes Heben und Senken der Böcke erfordert haben würde, schien es gerathen, nur Böcke zu Unterstützungen zu nehmen und die Holme möglichst hoch über den Wasserspiegel zu legen. Mit Hilfe der aus zwei Württembergischen Pontons konstruirten Einbaumaschine erhielten die Bockholme eine Höhenlage von 1,18 Meter über dem Wasserspiegel. Die Wassertiefe im eigentlichen Strom betrug etwa 3,5 Meter. Vom rechten Ufer beginnend, wurde zunächst vom diesseitigen Material ein Bock mit 13füßigen (4,08 Meter), dann 8 Böcke (ein Holm war vom Material des Ponton-Trains 6. Armee-Korps) mit 18füßigen (5,65 Meter) Bockbeinen eingebaut. Es folgten 12 Württembergische Böcke mit 20- resp. 16füßigen (6,27 resp. 5,02 Meter) Bockbeinen. Auf dem unter Wasser getretenen Vorlande des linken Ufers dienten wegen Materialmangels zwei Bohlenstapel als Unterlager, mit Nothknaggen versehene Rundhölzer als Streckbalken und Bohlen als Belag. Die Brücke hatte eine Gesammtlänge von 148 Meter. Die Kombinirung des beiderseitigen Materials machte gar keine Schwierigkeiten. Bei der

hohen Lage des Holmes über dem Wasser und der großen Tiefe desselben schwankten aber die diesseitigen Böcke mit den 18füßigen (5,65 Meter) steilgestellten Beinen, trotz des reglementsmäßigen Vorkeilens in den Koulissen so bedeutend, daß seitliche und Diagonalstreben erforderlich wurden. Schon nach wenigen Tagen, am 3. November, war das Wasser so hoch gestiegen, daß es die Bockholme erreichte. Die Brücke mußte daher abgebrochen werden. Seitens der Württemberger wurde an ihrer Stelle wieder eine Zugfähre etablirt.

Das diesseitige Material wurde nach Villeneuve St. Georges zurückgeschafft.

Unvollendete Pfahljochbrücke in der Nähe von Orly.

Gleichzeitig mit dem Bau der Bockbrücke aus dem gemischten Material begann in ihrer unmittelbaren Nähe der Bau einer Pfahljochbrücke, ein schon früher beabsichtigtes Projekt, welches indeß des Baues der Pfahljochbrücke bei Villeneuve St. Georges wegen verschoben war, wie im Abschnitt 3 gezeigt werden wird. Die Brücke aus dem Kriegsmaterial sollte nur bis zur erfolgten Herstellung der Pfahljochbrücke bestehen bleiben. Das Hochwasser nöthigte indeß, wie vorher erwähnt, sie schon nach wenigen Tagen abzubauen.

Die Stelle für die Pfahljochbrücke lag dicht unterhalb der am 30. Oktober hergestellten Kriegsbrücke. Den Bau leitete Hauptmann Ziegler von den Württembergischen Pontoniren, welchem zur Ausführung des Oberbaues täglich 2 Unteroffiziere 30 Mann der Pontonir-Kompagnie 6. Armee-Korps, namentlich Zimmerleute, zur Disposition gestellt wurden.

Es konnten beim Bau dieser Brücke alle Erfahrungen, welche bei der eben fertig gestellten Pfahljochbrücke in Villeneuve St. Georges (cfr. Abschnitt 3) diesseits gemacht waren, benutzt werden, auch die für jene konstruirte Ramme und das übrig gebliebene Material Verwendung finden. Die weiter erforderlichen Hölzer schafften die Württemberger aus den nahe liegenden Ortschaften und Wäldern zur Stelle. Der Bau begann ultimo Oktober vom rechten Ufer beginnend. Die Brücke erhielt eine 3,75 Meter breite Fahrbahn, pro Joch 5 Pfähle, pro Strecke 5 Balken,

bei durchschnittlich $5,_{33}$ Meter Spannung. Bei dem Mangel an Holz zu den Balken wurden die Geleisebalken durch Eisenbahnschienen ersetzt, für welche der Holm an den betreffenden Stellen aufgefuttert wurde. Da das zur Zeit stattfindende Hochwasser, die Brückendecke der Jochbrücke bei Villeneuve St. Georges erreichte, so wurde hier die Brückenbahn um $0,_{63}$ Meter höher als bei jener, also fast 3 Meter höher als der September-Wasserstand gelegt.

Am 8. November 1870 erhielt die Württembergische Pontonir-Kompagnie den Befehl, mit ihrem gesammten Feld-Brücken-Material an die Marne abzurücken, wo inzwischen durch Hochwasser die zu Cernirungszwecken erbauten Kommunikationen zerstört waren. Der Bau an der Jochbrücke in der Höhe von Orly wurde einstweilen sistirt.

In diesen Tagen rückte das 2. Armee-Korps in den Cernirungs-Rayon auf dem rechten Seine-Ufer von Choisy-le-Roi bis Ormesson ein, und erhielt die 3. Feld-Pionir-Kompagnie dieses Korps (Hauptmann Balke) den Befehl zur Fortsetzung des Baues der Pfahljochbrücke. Von der diesseitigen Pontonir-Kompagnie wurden außer den Mannschaften zum Oberbau auch noch die Schiffer zur Handhabung der am 12. November aus 5 Pontons des schweren Trains konstruirten Maschine zur Aufnahme der Ramme gestellt. Die Pionir-Kompagnie des 2. Korps hat nur einen Tag, den 13. November, an Fortsetzung der Brücke gearbeitet. Am 14. November erhielt sie bereits durch ihr General-Kommando den Befehl zur Einstellung der Arbeit, die von nun an überhaupt gänzlich sistirte. Das 2. Armee-Korps wurde bekanntlich Mitte November auf das linke Seine-Ufer als Reserve für die dort cernirenden Korps hinübergezogen, weil man in dieser Zeit den eingegangenen Nachrichten zufolge einen großen Ausfall gegen Süden oder Westen vermuthete, was indeß nicht zutraf.

Der fertige Brückentheil hatte eine Länge von circa 60 Meter, während zum Schluß der Brücke am linken Ufer noch circa 90 Meter fehlten.

Mit Beginn der Pfahljochbrücke wurde zu ihrem Schutze von Würtembergischen Pionireu und Infanterie auf dem rechten Seine-Ufer ein redoutenförmiger Brückenkopf von pr. pr. 50 Schritt Seitenlänge angefangen und binnen wenigen Tagen vollendet. Die eine Seite desselben lag etwa parallel dem Ufer und hatte ebenso wie die Südseite nur Profil gegen Gewehrfeuer; die Nord- und Ost-

[illegible] gegen Geschützfeuer sichernde starke Brustwehren [illegible] Geschützbänken. Der Eingang war in der Südwest- [illegible] gegenüber lag der rechte Brückenzugang. An diese [illegible]ossen sich Schützengräben an. Ein solcher, Front nach [illegible]-Roi, wurde auch auf dem linken Ufer angelegt.

Zugfähre in der Höhe Orly-Valenton. 8. November 1870.

Die Württembergischen Pontonire waren am 8. November mit ihrem Material, wie bereits erwähnt, an die Marne abgerückt. Am Nachmittage desselben Tages baute daher an Stelle der Württembergischen Fähre die Pontonir-Kompagnie 6. Armee-Korps aus dem Material des leichten Trains eine Zugfähre, wie die am 19. September in Choisy-le-Roi hergestellte. Sie wurde durch 1 Unteroffizier 4 Mann mit täglicher Ablösung bedient. Die linke Landbrücke bestand aus drei, die rechte aus einer Strecke mit Halbpontons als Endpontons. Später wurden die Landbrücken, um bei dem event. Abfahren der Fähre während eines Gefechts durch den Abbau nicht aufgehalten zu werden, aus dem von dem Bau der Pfahljochbrücke vorhandenen Material hergestellt.

Nach den großen Ausfällen gegen Sachsen und Württemberger Anfang Dezember 1870 ging die Fähre auf Befehl des General-Kommandos 6. Armee-Korps überhaupt ein, und existirte seit 6. Dezember 1870 in der Höhe Orly-Valenton keine Kommunikation über die Seine mehr.

Vorrichtungen zum Auffangen schwimmender Körper. (Taf. VI.)

Am Schluß des 1. Abschnitts war erwähnt worden, daß die Vorrichtungen zum Auffangen schwimmender Körper Mitte November 1870 in die Höhe Orly-Valenton zurückverlegt worden waren. Der zu diesem Zwecke von der diesseitigen Pontonir-Kompagnie vom 17. bis [illegible] November hergestellte Fangezaun lehnte sich an die Pfähle der unvollendeten Jochbrücke, resp. an eine Reihe starker [illegible], verankerter Pfähle quer über den nicht überbrückten Theil des Flusses, wo gerade der Hauptstrom war. Den Fangezaun bildeten Rahmen von 0,[illegible] Meter Höhe, und je zwei Telegraphenstangen, durch angeblattete Kreuzhölzer

auseinander gehalten, und mit leichten Stacketzäunen aus Holzstäben und Draht benagelt. Im Stromstrich waren diese Rahmen mit einem Drahtnetz von 5 Cm. Maschenweite beflochten. Die Rahmen lehnten sich in lothrechter Stellung gegen die Joche und Pfähle; unten verhinderte ein nach oberstrom vorstehendes Brett, daß etwaige aufgefangene Gegenstände durch den Strom unter den Rahmen fortgedrückt werden könnten. Der Strom drückte die Rahmen so fest gegen die Pfähle, daß bei wechselndem Wasser die Stellung der Rahmen zum Wasserspiegel von Kähnen aus mittelst Hebebäumen regulirt werden mußte. Dieser Fangezaun hat zwar während seines Bestehens vielfache Reparaturen erfordert, aber er hat seinen Zweck vollständig erfüllt. Denn es wurden an ihm, soweit sie nicht schon an den oberhalb befindlichen Brücken angehalten waren, viele Flaschen, Blechbüchsen aller Form, hohle Holzstäbe 2c., mit Briefen durchweg nur privaten Inhalts gefangen. Auch mit Chiffern versehene Holzscheite wurden gelandet, deren Entzifferung allerdings nicht möglich war.

Abschnitt 3.

Die Kommunikationen über die Seine bei Villeneuve St. Georges.

Pontonbrücke des 6. Armee-Korps vom 18. September 1870 bis 30. September 1870.

Zu den Uferarbeiten für die erste, bereits in der Einleitung erwähnte, von Pioniren des 6. Armee-Korps am 18. September 1870 über die Seine zu schlagende Kriegsbrücke war die 3. Feld-Pionir-Kompagnie am Morgen dieses Tages in forcirtem Marsch nach Villeneuve St. Georges geführt worden. Die Kompagnie war zu der Zeit durch Abgabe zweier Kommandos, unter Sekonde-Lieutenant Neumann nach Vitry-le-Français und unter Sekonde-Lieutenant Wiehen nach Rheims auf etwa ⅓ ihrer Etatsstärke reduzirt. In den Mittagsstunden hoben 30 Mann der Kompagnie die rechte Uferrampe, circa 150 Schritt unterhalb der noch stehenden Pontonbrücke des 5. Armee-Korps, in einer Breite von 3,75 Meter, etwa 6,25 Meter lang und am Ufer 1,5 Meter tief aus.

Der Rest der Kompagnie überbrückte einen 6,25 Meter breiten, 1,5 Meter tiefen Graben, über welchen die Anfahrt zur Brückenstelle führen sollte. Auf dem linken flachen Ufer war die Anlage einer Rampe nicht erforderlich.

Die Ponton-Kolonne 6. Armee Korps hatte nach einem Marsche von über 5 Meilen, der meist im Trabe mit aufgesessenen Mannschaften zurückgelegt wurde, gegen Mittag Villeneuve St. Georges erreicht.

Da die diesseitige Pontonir-Kompagnie nicht eintraf (sie konnte es nicht, wie im Anfang des Abschnitt 1 gezeigt worden), die Pontonbrücke des 5. Armee-Korps aber abgebrochen werden sollte, so beauftragte der anwesende, stellvertretende Kommandeur der Ingenieure und Pioniere 6. Armee-Korps, Hauptmann Guhl, den Kommandeur der 3. Feld-Pionir-Kompagnie, Hauptmann Glum, nach Beendigung der Uferarbeiten mit dem Bau der Brücke, und stellte ihm noch die 2. Feld-Pionir-Kompagnie 5. Armee-Korps zur Disposition.

An Mannschaften waren zur Stelle:

50 Mann der 3. Feld-Pionir-Kompagnie 6. Armee-Korps,
36 Mann des Begleit-Kommandos des Ponton-Trains Nr. 6,
105 Mann der 2. Feld-Pionir-Kompagnie 5. Armee-Korps,

Sa. 191 Mann,

welche bei gleichzeitigem Abladen und schwacher Besatzung des Depot-Trupps für eine Doppelfolge reichten.

Das Abladen hatte Premier-Lieutenant v. Reinbrecht, Führer des Begleit-Kommandos, die Tete Sekonde-Lieutenant Milde vom Begleit-Kommando, die Folge Sekonde-Lieutenant Trenk vom 5. Bataillon, das Depot Portepeefähnrich Knauff von demselben Bataillon.

Es wurden 29 Pontons mit der Normalspannung und ein Bock streckenweis eingebaut. Die Brücke hatte mithin eine Länge von pr. pr. 136 Meter. Je vier Pontons erhielten einen Strom- und einen Windanker.

Der Bau begann etwa um 5 Uhr Nachmittags und war 8 Uhr Abends beendet.

Zum Brückendienst blieb nur das Begleit-Kommando der diesseitigen Ponton-Kolonne in Villeneuve St. Georges zurück. Diese wenigen Mannschaften hatten bei der starken Frequenz mit Bewachung und Unterhaltung der Brücke, mit Verbesserung und Instandhaltung der Anfahrten vollauf zu thun. Eine Oberstromwache konnte daher nicht gegeben werden. Sie erschien auch, bei dem damals geringen Strome und, weil der Fluß weit nach oberhalb in diesseitiger Gewalt war, entbehrlich. Unterstrom schützte die gänzliche Zerstörung der Brücke in Choisy-le-Roi.

Das 6. Armee-Korps und die Bagage des 5. Armee-Korps passirten die Brücke am 19. September; eine in den ersten Tagen der Cernirung auf dem rechten Seine-Ufer verbliebene Brigade des 6. Armee-Korps am 22. September.

Die Brücke stand bis ultimo September.

Sechsbordige Ponton-Brücke. 30. September 1870.

Die diesseitige Pontonir-Kompagnie hatte am Abend des 29. September in Choisy-le-Roi den Befehl erhalten, am nächsten Morgen die bei Villeneuve St. Georges stehende Pontonbrücke unter Hinzunahme von Material des Ponton-Trains Nr. 11 in eine sechsbordige, zum Uebergange von Belagerungsgeschützen geeignete, umzubauen.

Der Abmarsch der Kompagnie am 30. September verzögerte sich (wie im 1. Abschnitt erwähnt) wegen des Ausfallsgefechtes gegen die Stellung der 12. Infanterie-Division. Der heranbeorderte Theil der Ponton-Kolonne 11. Armee-Korps (dieses Korps hatte seit 22. September die Stellung auf dem rechten Seine-Ufer bis Ormesson inne), nämlich 23 Hackets und 2 Bockhackets traf gegen Mittag in Villeneuve St. Georges ein. Von 2 bis 3 Uhr Nachmittags lud das zugehörige Begleit-Kommando, verstärkt durch 40 Mann der diesseitigen Pontonir-Kompagnie die 25 Fahrzeuge ab und formirte hart am rechten Ufer das Depot. Von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags wurde von der Pontonir-Kompagnie und den beiden Begleit-Kommandos die vorhandene Pontonbrücke streckenweis nach dem rechten Ufer abgebrückt. Nur die Bockstrecke am linken Ufer blieb stehen.

Um 5 Uhr Nachmittags begann der Bau der sechsbordigen

Brücke vom rechten Ufer her. Es standen hierzu dem Hauptmann Kiefeker zur Disposition:

10 Unteroffiziere 118 Mann seiner Kompagnie,
5 Unteroffiziere 20 Mann des Begleit-Kommandos 6. Armee-Korps,
6 Unteroffiziere 40 Mann des Begleit-Kommandos 11. Armee-Korps.

Sa. 21 Unteroffiziere 178 Mann.

Bei der reglementsmäßigen Erhöhung des Einbautrupps auf 15 Mann und der Verdoppelung der Brettertrupps wegen Anbringung des doppelten Belages konnte mithin noch eine zweifache Folge abgetheilt werden. Sekonde-Lieutenant Geisler von der Pontonier-Kompagnie hatte die Tete, Sekonde-Lieutenant Hoffmann vom Begleit-Kommando 11. Armee-Korps und Sekonde-Lieutenant Weppert von der Pontonier-Kompagnie die Folgen, Premier-Lieutenant v. Reinbrecht und Sekonde-Lieutenant Wilde vom Begleit-Kommando 6. Armee-Korps das Depot.

Um 8 Uhr Abends war der Bau beendet. Er verzögerte sich wesentlich dadurch, daß die Rampe am rechten Ufer um fast $0{,}_{6}$ Meter tiefer gelegt werden mußte, und daß die Belagbretter nicht ausreichten, weshalb während des Baues noch einige Fahrzeuge des inzwischen herangekommenen Restes des Ponton-Trains Nr. 11 abgeladen wurden. Die Brückenlänge betrug 132 Meter; die Unterstützungen bestanden aus 50 Pontons, nämlich 21 Pontons des Trains Nr. 11 zunächst am rechten Ufer, 29 Pontons des Trains Nr. 6; und 2 Böcken, je einem auf jedem Ufer. Die Bockstrecken waren am 1. Drittel vom Ufer durch Brettstapel, am 2. Drittel durch einen Hilfsbock unterstützt. Im Uebrigen erfolgte die Konstruktion der Brücke reglementsmäßig. Obwohl die Strömung nur geringe Geschwindigkeit, circa $0{,}_{5}$ Meter hatte, so schien es doch geboten, der durch die nahe Stellung der Pontons zu erwartenden Stauung wegen, die Endpontons jeder Strecke mit einem Windanker zu versehen.

Am Abend desselben Tages rückte die Pontonier-Kompagnie Kompagnie wieder nach Choisy-le-Roi ab. Die beiden Begleit-Kommandos übernahmen den Brückendienst.

Schon am 6. Oktober passirten die ersten Belagerungsgeschütze (gezogene 24pfder) die Brücke ohne jeden Nachtheil für dieselbe.

Auch bei dem späteren Uebergehen von 25pfdgen Bombenkanonen behielten die Pontons noch etwa 23 Cm. Bord.

So lange als die Brücke stand (sie wurde am Weihnachtsheiligabend, wie später erwähnt werden wird, von Hochwasser und Treibeis weggerissen) waren namentlich viele Arbeiten an den Anfahr-Rampen und Wegen erforderlich. Das Ende Oktober eintretende Hochwasser nöthigte zu einer bedeutenden Verlängerung der Brücke, so daß sie schließlich am 2. November eine Länge von 165 Meter hatte, während sie ursprünglich nur 132 Meter lang war. Der hohe, aber wechselnde Wasserstand im November bedingte häufigen Umbau der Landstrecken, während das Mitte Dezember eintretende zweite Hochwasser wieder zu großer Verlängerung der Brücke führte.

Gegen das Anfang Dezember schon sich bildende Treibeis wurden die Ankertaue durch übergezogene dreieckige Holzrinnen, die Oberstromkaffen durch vorgesetzte Holzkaffen rechtzeitig geschützt.

Die größten Truppenübergänge fanden ultimo November und Anfang Dezember zur Unterstützung der in den damaligen Ausfallgefechten hart bedrängten Württemberger statt.

Pfahljochbrücke. Taf. VII.

Am 12. Oktober 1870 wurde die Pontonier-Kompagnie 6. Armee-Korps von Choisy-le-Roi nach Villeneuve St. Georges zum Bau einer Brücke für den Etappenverkehr zurückbeordert. Die sechsbordige Pontonbrücke sollte ausschließlich dem Verkehr der Belagerungs-Artillerie dienen.

Die Kompagnie bezog deshalb am 13. Oktober mit dem leichten Train Kantonnement in Villeneuve St. Georges. Als Brückenstelle erschien diejenige, wo am 17. September die Pontonbrücke des 5. Armee-Korps gebaut war, am günstigsten. Bei der geringen Entfernung von der 6bordigen Pontonbrücke (circa 150 Schritt nach oberstrom) konnten für beide Brücken ein gemeinsamer Brückendienst eingerichtet, gemeinsame Sicherheitsmaßregeln gegen feindliche Unternehmungen getroffen, und gemeinsame Anfuhrwege angelegt werden.

Das linke Ufer war hier flach und bis auf einzelne Gehöfte ganz frei; ein Kiesweg nach Ablon führend, ging hart am Ufer entlang, in welchem zwischen beiden Brückenstellen ein eben solcher

Weg von der Chaussee nach Villeneuve-le-Roi her einmündete. Am rechten mit Steinpackung bekleideten Ufer lag zunächst circa $3_{,1}$ Meter über dem damaligen Wasserspiegel ein 50 Schritt breiter Wiesenstreifen, der Depotplatz für die Pontonbrücke. Getrennt durch den bereits am 18. September 1870 für die Anfahrt zur ersten Pontonbrücke überbrückten Graben folgte bis zum Bahndamm der Lyoner Bahn ein circa 1 Meter höher gelegenes Ackerland, der Parkplatz für die Brückentrains.

Ueber Wiese und Acker führte von der für die Pfahljochbrücke gewählten Stelle ein Feldweg bis zum Bahndamm. Der vorerwähnte Graben war in dieser Richtung massiv überbrückt. Um am Fuße des Bahndammes entlang nach der etwa in Höhe der sechsbordigen Pontonbrücke liegenden, 3 Meter breiten Eisenbahnunterführung zu gelangen, mußte noch ein senkrecht zum Ufer führender Graben überschritten werden, der indeß in der Nähe des Bahndammes und in der Nähe der Wiese von Dämmen mit Durchlässen durchsetzt war. Von der Eisenbahnunterführung führte ein Feldweg nach der Straße von Corbeil.

Die Flußbreite betrug damals an der gewählten Stelle pr. pr. 140 Meter, die Stromgeschwindigkeit $0_{,8}$ Meter, die größte Wassertiefe $2_{,7}$ Meter; der Grund war fester Kies.

Die Bauart der Brücke mußte einen permanenten Charakter haben. Zu Unterstützungen wurden daher gerammte Joche gewählt, die Brückenbahn zweigeleisig angenommen und, nach eingezogenen Erkundigungen resp. an den Flußufern gemachten Beobachtungen, über den zu erwartenden Hochwasserstand (Holmoberkante $2_{,8}$ Meter über den damaligen Wasserstand) gelegt.

Es soll hier gleich erwähnt werden, wie nothwendig ein solches Heben der Brückendecke war. Die Pontonier-Kompagnie 11. Armee-Korps hatte nämlich wenige Tage früher, am 8. Oktober etwa, 4 bis 500 Schritt unterhalb der zerstörten Hängebrücke, neben einer an demselben Tage aus dem Material ihres leichten Trains und unter Benutzung des beim Bau der 6bordigen Pontonbrücke übrig gebliebenen Materials des schweren Trains hergestellten Kriegsbrücke, eine eingeleisige, $1_{,25}$ Meter über dem Wasser liegende, Schwelljochbrücke in Angriff genommen. Diese Schwelljochbrücke (etwa nach 10 Tagen fertig gestellt, worauf die neben ihr befindliche Kriegsbrücke abgebrochen wurde) vermittelte nur wenige Tage den Verkehr. Bei dem Ende Oktober eintretenden

Hochwasser wurde sie überfluthet und erst Ende November auf einige Zeit für taktische Zwecke wieder benutzbar.

Darauf trat sie zum zweiten Male unter Wasser und wurde vom Dezember-Hochwasser mit fortgenommen.

Das generelle Projekt für die Pfahljochbrücke wurde vom Ingenieur en chef der III. Armee, General-Major v. Schulz approbirt, die Oberleitung des Baues dem Oberst-Lieutenant Löffler, Kommandeur des Würtembergischen Pionier-Korps, die spezielle technische Leitung aber dem Hauptmann Klefeker übertragen.

Die Würtembergischen Pontoniere hatten nämlich am 12. Oktober bereits mit der Anfuhr von Material zum Bau einer Pfahljochbrücke an Stelle ihrer in der Höhe Orly—Valenton (Abschnitt 2) bestehenden Kriegsbrücke begonnen, auch bereits eine Ramme konstruirt. Dies Brückenprojekt wurde nun zunächst aufgegeben und erst nach Fertigstellung der Pfahljochbrücke bei Villeneuve St. Georges wieder aufgenommen. Es standen mithin zum Brückenbau an personellen Mitteln: die Würtembergische Pontonier-Kompagnie und die diesseitige zur Disposition. Die Arbeit wurde so getheilt, daß ersterer die Rammarbeiten zufielen, während die Pontoniere 6. Armee-Korps den Oberbau herstellten.

Nachdem am 13. Oktober bereits mit der Anfuhr der von den Würtembergern gesammelten Holzmaterialien durch Gespanne beider diesseitiger und des Würtembergischen Trains begonnen, und die weitere Anfuhr aus Juvisy, Brunoy und Corbeil in die Wege geleitet war, begann am 15. Oktober der Bau selbst.

Jedes Joch bestand aus 5 senkrechten und zwei Strebe-Pfählen, am Zopf pr. pr. 21 Cm. stark, sämmtlich eisenbeschuht. Die darauf gezapften, und verklammerten Holme waren $5{,}_{65}$ Meter lang, 26 bis 31 Cm. stark. Die auf dem Holm aufgekämmten und mit Winkeleisen verbundenen 7 Balken jeder Strecke hatten in den einzelnen Strecken verschiedene Stärke; dieselbe betrug über den Kämmen 20 bis 25 Cm. und variirte dem entsprechend die Entfernung von Joch zu Joch zwischen $5{,}_{33}$ und $8{,}_{16}$ Meter. Die Streckbalken hatten eine Entfernung von $0{,}_{79}$ Meter von Mitte zu Mitte. Das Holz zu den Jochen und Balken war theils trockenes Tannen-, theils frisch gefälltes Kiefern-Rundholz. $5{,}_{33}$ Meter lange, 7 bis 8 Cm. starke tannene Bohlen je auf 4 Balken genagelt, bildeten den Belag. In die auf beiden Seiten gestreckte 8 Cm. starke, 16 Cm. breite Randbohle waren die 8 Cm. starken

Geländerstiele eingezapft und durch gleich starke, auf 0,9 M. überstehenden Belagbohlen stumpf aufgesetzte, Streben nach Außen verstrebt. Den Fuß der Geländerstiele nach Innen schützten kurze dreieckige Eckstückchen. Die aufgezapften Geländer-Holme waren 10 Cm. breit, 8 Cm. hoch. Die reine Breite der Brückenbahn betrug 5 M.

Die Material-Anfuhr wurde schon am 16. Oktober beendet; der Bau schritt ununterbrochen vorwärts und war nach 14 Tagen am 29. Oktober Vormittags fertig.

Die Gesammtlänge der auf 22 Jochen ruhenden Brücke betrug 155 M. Auf beiden Ufern war die Anfahrt zur Brücke mit Kopfsteinen gepflastert; auf dem rechten die Strecke bis zur Brücke über den die Wiese vom Ackerland trennenden Graben chaussirt, der Brückenbogen selbst durch einen Nothbock unterfangen. Auf dem Vorlande des linken Ufers war ein Brückenhaupt geschüttet und zu beiden Seiten mit Bohlen bekleidet. Hier war die kurze Strecke bis zur Straße nach Ablon ebenfalls chaussirt.

Als Zeitleistung beim Rammen hatte sich ergeben, daß 2 fünfstündige Schichten à 24 Mann 1½ bis 2 Joche also 10 bis 14 Pfähle einrammten. Die Rammstube war durch eine Maschine von 2 Würtembergischen Pontons, bestehend aus je 2 End- und 2 Mitteltheilen, gebildet. Die Pfähle wurden so tief gerammt, daß sie bei einer Hitze von 20 Schlägen und einem 3 Ctr. schweren Rammbär nur noch 1 Cm. zogen. Es geschah dies, wenn sie etwa 2 bis 2,5 M. in den Grund getrieben waren. Für den von der diesseitigen Kompagnie hergestellten Oberbau, die Erd- Pflaster- und Chaussirungs-Arbeiten waren etwa 1000 zehnstündige Tagewerke erforderlich.

Bei einer Probebelastung durch einen bis zu 140 Ctr. Totalgewicht mit Eisenbahnschienen beschwerten, mit 8 Pferden bespannten, vierrädrigen Wagen bogen sich die Balken der längsten Strecken höchstens 2,5 Cm. durch.

Die Brücke wurde am 30. Oktober Mittags dem Verkehr übergeben. Die tägliche Brückenmannschaft bestand aus 1 Unteroffizier, 4 Mann, auch wurde von jetzt ab in einem ca. 1000 Schritt oberstrom liegenden Schiffe eine Oberstromwache von 1 Unteroffizier, 3 Mann etablirt.

Kurz nach Eröffnung des Verkehrs über die Brücke, mußte diesebe des eingetretenen Hochwassers wegen belastet werden. Es

geschah dies, indem die ganze Brücke entlang längs der Randbohlen auf jeder Seite 5 Reihen Eisenbahnschienen neben und übereinander gelegt wurden. Bei der höchsten Wasserhöhe Anfang November tauchte die Holmunterkante etwa 5 Cm. ein. Als das Wasser fiel wurden die Schienen wieder entfernt. Die An- und Abfuhr der Schienen geschah durch die Fahrzeuge beider Trains.

Die Brücke hat sich während ihres Bestehens durchaus bewährt und wenig Unterhaltungsarbeiten erfordert. Die schwersten Belagerungsgeschütze passirten sie ohne Nachtheil. An größeren Truppen-Uebergängen sind zu bemerken: am 9. November Passiren der 17. Infanterie-Division und vom 30. November bis 2. Dezember Uferwechsel der 21. Infanterie-Brigade, eines Theils der Korps-Artillerie 6. Armee-Korps und des 2. Armee-Korps.

Im November und Dezember mußten ganz bedeutende Straßenarbeiten vorgenommen werden, um das Herankommen an die Brücken mit schweren Lasten zu ermöglichen. Die Fahrzeuge beider Trains mit Holzkasten zur Aufnahme der Steinmaterialien versehen, wurden zur Anfuhr derselben benutzt. Es wurde auf dem rechten Ufer der Feldweg von der Corbeiler Straße nach der Eisenbahnunterführung chaussirt, diese selbst mit Kopfsteinen gepflastert; und von hier aus in gerader Richtung eine Chaussee nach der Brücke über den die Wiese am Ufer vom Ackerlande trennenden Graben geführt. Diese Chaussee überschritt den rechtwinklig zum Ufer führenden Abzugsgraben auf einem der vorhandenen Dämme; von ihr zweigte sich eine chaussirte Wegestrecke nach der Pontonbrücke ab. Auf dem linken Ufer wurde der an ihm hinführende Weg zwischen beiden Brücken befestigt und der von ihm aus nach der Chaussee von Villeneuve-le-Roi führende nächste Feldweg vollständig chaussirt. Diese Straßenbauten hatten einen vollständig permanenten Charakter. Das Material hierzu an Pack-Schüttsteinen und Kies fand sich in großen Mengen auf dem rechten Seine-Ufer unmittelbar unterhalb der zerstörten Hängebrücke (wahrscheinlich zu beabsichtigten Chausseebauten aufgespeichert) vor.

Die Breite der hergestellten Chaussirungen zwischen den Abzugsgräben betrug ppr. 6 M. Leider konnten die Straßen nicht gewalzt werden. Es wurde zwar eine vorgefundene Chausseewalze in Thätigkeit gesetzt; ihr Gestell zerbrach aber bald und war nicht zu repariren. Die üble Folge war, daß die Straßen sehr viel Unterhaltungsarbeiten durch Ausfüllen der tief ausgefahrenen Ge-

leise erforderten, und daß von den Fahrzeugen eine Menge kleiner Steine namentlich auf die hauptsächlich dem Verkehr dienende Jochbrücke geschleppt wurden. Hierdurch nutzte sich ihr erster Belag stark ab, so daß es gerathen schien einen zweiten (doppelten) Belag zwischen die Randbohlen aufzubringen, um etwa später nothwendig werdende Reparaturen des Belages mit größerer Leichtigkeit und ohne bedeutendere Unterbrechung des Verkehrs ausführen zu können. Die Bohlen hierzu wurden von den Trainfahrzeugen aus Juvisy herangefahren, sämmtlich auf 5 M. Länge zugeschnitten und am 9. Dezember binnen 5 Stunden verlegt und festgenagelt.

Zur Sicherung der Ponton- und Jochbrücke gegen feindliche Angriffe nach Durchbrechung der Cernirungslinien war im letzten Drittel des Monats November von der 1. und 2. Feld-Pionier-Kompagnie 6. Armee-Korps, verstärkt durch Infanterie-Hilfsarbeiter auf dem linken Seine-Ufer vor den Brücken durch Anlage von Schützengräben, Geschütz-Emplacements und durch Häuserbefestigung ein großer Brückenkopf gebildet worden, der sich von oberhalb der Jochbrücke bis unterhalb der zerstörten Hängebrücke erstreckte. Während der Ausfallgefechte am 30. November wurde der Brückenkopf durch die Pontonier-Kompagnie, die beiden Begleit-Kommandos und Würtembergische Etappen-Truppen, sämmtlich unter Befehl des Hauptmann Klefeker besetzt. Der Brückenzugang auf dem rechten Ufer war durch die Befestigung von Villeneuve St. Georges gedeckt.

Zerstörung der Pfahljoch- und Ponton-Brücke bei Villeneuve St. Georges durch Hochwasser und Eisgang. Nacht vom 24. zum 25. Dezember.

Bei dem Anfang Dezember eintretenden Froste wurde darauf Bedacht genommen, die Pfahljochbrücke gegen den Eisgang zu sichern. Es geschah dies durch schräg eingesetzte Eisenbahnschienen, welche sich an die Oberstromenden der Holme lehnten und so eine Art Eisbrecher bildeten. Mitte Dezember fing das im Vergleich zum September-Wasserstand schon hohe Wasser wieder zu steigen an. Es schien geboten, die Sicherung beider Brücken in eine Hand zu legen und geschah dies am 17. Dezember, wo Hauptmann Klefeker das Kommando über beide Brücken übernahm. Da von jetzt ab die Pontonier-Kompagnie disponibel war (sie war außer zu den Brücken- und Straßen-Bauten auch mit bedeutenden

Kommandos zu den Cernirungs-Arbeiten herangezogen worden), so konnte der Brückendienst reglementarisch gehandhabt werden. Bis zum 22. Dezember stieg das Wasser bis an den oberen Belag der Pfahljochbrücke. Dieselbe wurde auf jeder Seite mit 8 Reihen Eisenbahnschienen (ca. 1600 Ctr.) beschwert, auch mit 3 schweren Ankern des Ponton-Trains Nr. 6 durch 6 abgeführte Tauenden verankert. Vom 20. bis 22. Dezember durften nur Fußgänger und einzelne Reiter die Brücke passiren. Der Hauptverkehr ging über die inzwischen bedeutend verlängerte Pontonbrücke. Am 22. Dezember fing das Wasser etwas zu fallen an, doch trat auch Frost ein, der am 23. bedeutend (8 Grad) wurde. Der Fluß trieb stark mit Eis und führte ungeheure Mengen Schilf mit sich, die bei der Höhe des Wassers nicht unter der Brückendecke der Jochbrücke durchzubringen waren, sondern bei derartigen Versuchen nur den Raum zwischen den Streckbalken vollstopften; auch das Landen des Schilfes war wegen seiner Menge und des immer stärker treibenden Eises nicht angängig. Am 24. Dezember wurden die Mittelpontons der Pontonbrücke ausgefahren, um dem Treibeise besseren Durchgang zu gestatten. Aber das in Menge unter der Jochbrücke wegtreibende Grundeis setzte sich zum Theil an die Ankertaue fest und lockerte und hob bei seinem Bestreben nach der Wasseroberfläche zu gelangen die meisten Anker. Die Folge davon war, daß Abends 9 Uhr, wahrscheinlich in Folge gleichzeitigen Antreibens größerer Eismassen die Knaggen der Landstrecken-Balken gleichzeitig brachen, ebenso die Duchten einzelner noch fest verankerter Pontons resp. die Ankertaue der noch festen Anker rissen und die ganze Brücke nach dem rechten Ufer zu schwenkend abging. Hauptsächlich durch die Anstrengungen des du jour habenden Feldwebel Frost und des Sergeanten Lipka vom diesseitigen Begleit-Kommando gelang es die ganze Brücke am rechten Ufer zu landen. Viele Anker konnten an ihren durch Eisschollen getragenen Tauen an Land gezogen werden, ein Theil wurde später, als das Eis stand, in ihm eingefroren vorgefunden; ein Beweis, daß das an den Tauen haftende Grundeis durch seinen Auftrieb fast die ganze Verankerung ins Schwimmen gebracht und dadurch die Unhaltbarkeit der Brücke bewirkt hatte.

Zu dieser Zeit hatten sich Eis- und Schilfmassen oberhalb der Jochbrücke bis auf 300 Schritt weit gesetzt. Die Brücke widerstand noch dem kolossalen Drucke. Ihr Krachen indeß deutete

schon auf die beginnende Zerstörung. In der Hoffnung, daß sich das Eis zwischen den Ufern verspannen und hierdurch die Brücke von einem Theile des Druckes entlastet werden würde, unterblieb das Oeffnen einiger Strecken, um dem Eise den Durchgang zu gestatten; es hätte ein solches Oeffnen jedenfalls auch die Widerstandsfähigkeit der beiden getrennten Brückentheile vermindert. Nachts 2 Uhr wurde die Brücke bei einem Zusammenrücken des Eises in ihrer Mitte etwa 60 Cm. aus der Richtung gedrückt. Eine Stunde später, bei nochmaligem Zusammenrücken des Eises konnte sie dem Drucke nicht mehr widerstehen und ging, trotz der großen Belastung, auf dem untergesackten Schilf und Eis schwimmend in drei Theilen ab. Am linken Ufer blieben zunächst 8 Strecken stehen, von denen indeß der Strom bald noch 4 fortnahm. Die starken Jochpfähle waren, wie sich später zeigte, durch den enormen Druck auf etwa 39 bis 47 Cm. im Grunde abgebrochen. Ein Theil der Brücke blieb bald am linken Ufer liegen, der größte Theil legte sich vor der zerstörten Brücke in Choisy-le-Roi fest, der Rest trieb weiter, riß, wie später durch Mr. Boulé, ingénieur des ponts et des chaussées, während der Belagerung mit den Arbeiten auf der Flußstrecke oberhalb Paris betraut, in Erfahrung gebracht wurde, die französische Ponton-Brücke bei Port-à-l'Anglais mit fort und warf sie gegen die massive Brücke bei Alfort. Hierdurch entstand an dieser Stelle eine große Eisversetzung, welche das Wasser bis Villeneuve St. Georges so staute, daß in der Nacht vom 25. zum 26. Dezember die Materialien der Ponton-Trains incl. der Pontons von der Wiese, dem bisherigen Depotplatz, nach dem höher gelegenen Acker in Sicherheit gebracht werden mußten.

Die bei Villeneuve St. Georges und Choisy-le-Roi angetriebenen Theile der Jochbrücke wurden später auseinandergenommen, gelandet und der Bayerischen 3. Feld-Genie-Kompagnie zum Bau einer am 31. Januar beendeten Pfahljochbrücke bei Juvisy übergeben.. Es waren etwa $^2/_3$ der Brückendecke gerettet.

Kommunikation über das Eis vom 27. Dezember bis 19. Januar.

Die beiden Weihnachtsfeiertage war es des Treibeises wegen nur möglich einzelne Personen in Pontons überzusetzen, eine weitere Kommunikation über den Fluß bestand nicht. Am 27. Dezember Morgens kam aber das Eis von den Brückentrümmern bei Choisy-

le-Roi ab zum Stehen. Gegen Mittag konnten Fußgänger auf einer Bretterbahn den Fluß passiren. Am Abend hatte sich das Treibeis schon so fest zusammengeschoben, daß durch Ebnen der Oberfläche, Aufbringen von Stroh und Begießen desselben mit Wasser eine ordentliche Kommunikation über das Eis herzustellen war. Sie führte in schräger Richtung vom Wasserhebewerk nach dem linken Landstoß der früheren Pontonbrücke und wurde von den diesseitigen Pontonieren und Infanterie-Hülfsarbeitern durch wiederholtes Auftragen von Stroh und Begießen an den kälteren Tagen und Stunden an den schwächsten Stellen bis auf 30 Cm. Stärke gebracht und erhalten. Am 28. Dezember passirten einzelne leichte Wagen. Da indeß hierbei die Uferstrecken untertauchten, weil bei dem Fallen des Wassers das Eis zwischen ihnen und der Stromrinne gebrochen war, so wurden auf Brettstapeln ruhende Landbrücken bis zu der eigentlichen Eisbahn gebaut. Diese Landbrücken erwiesen sich aber beim Passiren von Proviantwagen nicht zuverlässig und wurden am 1. Januar 1871 durch solche aus Bockmaterial ersetzt. Auf dem rechten Ufer wurden 2 Strecken (1 Bock) auf dem linken 4 Strecken (3 Böcke) eingebaut. Die Eisbahn passirten nun Wagen bis zu 30 Ctr. Belastung in größeren Abständen, sowie Feldgeschütze mit Sicherheit. Sie wurde durch einen Offizier du jour und 1 Unteroffizier, 8 Mann Wache in 12stündiger Ablösung technisch beaufsichtigt. Vom 15. Januar Abends ab trat entschiedenes Thauwetter ein. Schon am Tage vorher war damit begonnen durch Eissprengen oberstrom der Brücke von Choisy-le-Roi auf ca. 400 Schritt mit 1 bis 3pfündigen Ladungen, durch Wegräumen der hier gelagerten Brückentrümmer, endlich durch Wegsprengen des noch hervorragenden Ueberrestes des 2. Strompfeilers vom rechten Ufer mit 1 Ctr. Ladung, Eisstopfungen hier bei eintretendem Eisgange möglichst entgegen zu arbeiten. Die Arbeiten leitete speziell Sekonde-Lieutenant Marcard von der Pontonier-Kompagnie bis zum 20. Januar.

Das mehrtägige Thauwetter hatte am 19. Januar das Eis so mürbe gemacht, daß die Eisbahn an diesem Tage nur noch bis Vormittags 10 Uhr von einzelnen Personen und Pferden passirt werden konnte. Der Eisgang, dessen Fortschreiten man hauptsächlich an der Bewegung der von oberstrom kommenden Trümmer der im Dezember ebenfalls zerstörten Brücken bei Corbeil wahrnehmen konnte, war in Folge der starken Zersetzung des Eises sehr

rasch und ohne Stockungen. Es bildete sich zunächst eine ca. 100 Schritt breite Stromrinne, in welcher sich die Uferschollen absetzten. Am 20. Januar früh war die Seine fast eisfrei, nur die Ufer bei dem eintretenden Fallen des Wassers noch mit Eis bedeckt.

Uebersetz-Maschinen am 19. und 20. Januar 1871.

Um für die Zeit des Unsicherwerdens der Eisbahn eine Kommunikation über den Fluß zu haben, waren bereits am 27. und 28. Dezember Seitens der Pontonier-Kompagnie 6. Armee-Korps an mehreren Stellen Versuche gemacht, eine Fährrinne durchzueisen, um in ihr mittelst Maschinen den Uferwechsel zu ermöglichen. Die Versuche erwiesen sich indeß als resultatlos, da Grundeis und Eisschlamm die angefangenen Rinnen bald wieder füllten. Um wenigstens wichtige Meldungen für den Fall, daß ein Uebersetzen unmöglich, über den Fluß befördern zu können, wurde ferner am 28. Dezember von Häusern aus hoch über den Fluß hinweg ein starker Draht gespannt, an welchem eine Rolle mit darangehängtem Kochgeschirr zur Aufnahme von Schriftstücken von einem Ufer zum andern zu ziehen war.

Am 7. Januar wurde der Versuch zum Durcheisen einer Rinne etwa an der Stelle, wo früher die Ponton-Brücke gestanden, wieder aufgenommen. Diesmal glückte er; am 9. war die Rinne fertig, sie bedurfte allerdings bis zum Eintreten des Thauwetters am 15. Januar vielfacher Aufräumungs-Arbeiten. Am 10. Januar erfolgte in der Fährrinne der Bau der Landbrücken. Diejenige auf dem rechten Ufer bildeten 4 Böcke und 1 Halbponton des diesseitigen leichten Trains; auf dem linken Ufer wurden 2 besonders konstruirte Stellböcke aufgestellt, statt der Streckbalken Bohlen auf der hohen Kante verlegt und zum Belage ausrangirte Belagbretter genommen. Es war zu dieser Landbrücke absichtlich nur rohes oder unbrauchbares Kriegsmaterial verwendet, weil sie bei schnell eintretendem Eisgange im Stich gelassen werden mußte. Eine Uebersetzmaschine aus 2 Pontons mit übergeschnürten Knaggenbalken wurde am 11. Januar in der Fährrinne hergestellt. Als am 19. der Eisgang erfolgte und die zur Eisbahn führenden Landbrücken abgebaut werden mußten, schob sich zwar auch die Fährrinne auf kurze Zeit im Stromstrich zu, indeß konnte in ihr resp. zwischen den beiden Landbrücken noch an demselben Nach-

mittags übergesetzt werden, wozu 2 Uebersetzmaschinen à 2 Pontons zusammen bedient durch eine Uebersetz-Mannschaft von 1 Unteroffizier, 10 Mann in Thätigkeit gesetzt wurden. Auf diese Weise geschah die Verbindung zwischen beiden Ufern bis zum 21. Januar früh.

Ponton-Brücke bei Villeneuve St. Georges am 21. Januar 1871.

Für diesen Tag war die Wiederherstellung der Ponton-Brücke da bereits am 20. der Fluß fast eisfrei war, in Aussicht genommen. In der Zeit seit Weihnachten 1870 wurde das Material der Trains Nr. 6 und Nr. 11 sortirt und möglichst reparirt; namentlich waren eine Menge Belagbretter zu erneuern. Am 17. Januar hatte man sämmtliches Brückenmaterial auf die Fahrzeuge verladen, um es bei einer Ueberfluthung der Ufer, die eintreten konnte, wenn sich bei dem zu erwartenden Eisgange bei Choisy-le-Roi eine neue Eisversetzung gebildet hätte, schneller bergen zu können; diese Befürchtung traf allerdings, wie gezeigt worden, nicht ein.

Der 20. Januar wurde zum Abladen der Fahrzeuge und Herstellen der Landbrücken für den zum 21. in Aussicht genommenen Brückenschlag benutzt. Die rechte Landbrücke bestand aus 3 Bockstrecken des diesseitigen schweren Trains, die linke aus 4 Bockstrecken des Trains Nr. 11, sämmtlich in der Mitte durch Brettstapel unterstützt.

Um 7 Uhr Morgens am 21. Januar standen zum Brückenschlag bereit:

120	Mann der Pontonier-Kompagnie	6. Armee-Korps,
25	„ des Begleit-Kommandos	Nr. 6,
30	„ „ „	Nr. 11,

Summa 175 Mann, welche für den streckenweisen Bau zu zweifacher Folge bei einer Stärke der Brettertrupps von 38 Mann wegen Anbringung des doppelten Belages ausreichten.

Die Leitung hatte Hauptmann Klefeker, die Tete Sekonde-Lieutenant Kade vom Begleit-Kommando Nr. 11, die Folgen Sekonde-Lieutenant Neumann, Führer des Begleit-Kommandos Nr. 6, und Sekonde-Lieutenant Marcard von der Pontonier-Kompagnie; das Depot Sekonde-Lieutenant Geppert von dieser Kompagnie.

Der 6bordige Bau schien des Treibeises wegen nicht gerathen und wurde die 12füßige (3,75 Cm.) Spannung mit doppeltem Belage gewählt. Je 3 Pontons erhielten einen Strom- und einen Windanker. Um 9¼ Uhr Vormittags konnte der Verkehr über die Brücke beginnen. Es traten beim Bau einige Stockungen der ungleichen Breite der neuangefertigten Belagbretter wegen ein. Die Brücke hatte eine Länge von 179 M. Zunächst dem rechten Ufer waren 27 Pontons des Trains Nr. 6, dann 8 Pontons des Trains Nr. 11 eingebaut. Zum Durchlassen größerer Eisschollen war ein doppelter Durchlaß von 2 Gliedern à 6 Pontons durch Anbringen der erforderlichen Leinen, Verlängern der Stromankertaue und Zusammenstechen derselben mit den Windankertauen vorbereitet.

Der Offizier du jour hatte täglich von der Pontonier-Kompagnie resp. den beiden Begleit-Kommandos zum Brückendienst: 2 Unteroffiziere, 32 Mann Brücken-Mannschaft, wovon 1 Mann bei der inzwischen gebauten Bayerischen Kriegsbrücke bei Ablon als Ordonnanz zur Vermittelung von Nachrichten stationirt war und die gleiche Anzahl Leute als Brücken-Reserve. Die Brücken-Mannschaft wurde auf einem aufgefangenen Schleppkahn untergebracht, die Brücken-Reserve, welcher namentlich die Unterhaltung der zunächst liegenden Chausseestrecken oblag, in einem naheliegenden Gehöft; die Brücken-Wache, von der in Villeneuve St. Georges kantonnirenden Bayerischen Infanterie gegeben, lag im Wasserhebewerk.

Am 25. Januar war das Wasser so gefallen, daß die Brücke auf eine Länge von 150 M. reduzirt werden konnte. Am linken Ufer standen dann nur noch 2 Bockstrecken; dort waren auch 2 Pontons ausgefahren. Am rechten Ufer wurde 1 Bock ganz ausgebaut und einer gegen ein Ponton ausgewechselt. Die Schichten zum Brückendienst wurden auf je 1 Unteroffizier, 16 Mann herabgesetzt.

Da das Ober-Kommando der 3. Armee bei Villeneuve St. Georges 2 Uebergänge angeordnet hatte, so brückten die Bayern ihre bei Ablon bestehende Ponton-Brücke am 26. Januar gliederweise ab und ebenso an Stelle der zerstörten Pfahljoch-Brücke unter Benutzung der noch stehenden linksufrigen Jochstrecken wieder auf. 1 Offizier (Ober-Lieutenant Hachspacher), 3 Unteroffiziere,

36 Pontoniere vom 1. Bayerischen Korps traten unter die Befehle des Hauptmann Klefeker.

Der Verkehr über beide Brücken wurde so geregelt, daß vom rechten nach dem linken Ufer die diesseitige, umgekehrt die bayrische Ponton-Brücke benutzt wurde.

Abschnitt IV.

Die Kommunikationen über die Seine bei Choisy-le-Roi nach der Convention von Paris. (Tafel VII.)

Nach der Besitzergreifung der Forts von Paris befahl der Ober-Kommandeur der 3. Armee, die diesseitige Ponton-Brücke in Villeneuve St. Georges Behufs Verlegung der Etappenstraße über Choisy-le-Roi sofort abzubrechen und bei diesem Orte unter der Berücksichtigung wieder herzustellen, daß in ihrer Nähe später noch eine zweite Brücke aus Bayerischem Material hergestellt werden könne.

Bei der Rekognoszirung ergab sich, daß unterhalb der zerstörten Gitterbrücke wegen der dicht am linken Ufer hinlaufenden, zur Verproviantirung von Paris wieder in Betrieb kommenden Bahn nach Orleans, und wegen des hohen steil abfallenden rechten Ufers geeignete Brückenstellen nicht vorhanden waren.

Oberhalb der zerstörten Brücke wurden zwei zwar nicht sehr günstige, aber doch brauchbare Brückenstellen gefunden. Die eine führte von dem ca. 20 Schritt breiten Quai am linken Ufer nach dem gegenüberliegenden hohen rechten Ufer; die andere (etwa die Stelle des Brückensteges vom 2. Oktober 1870) vom Fuße einer auf dem Vorlande des linken Ufers auslaufenden Rampe nach einer auf dem anderen Ufer liegenden breiten Laderampe.

Die Rampen nach dem Quai resp. dem Vorlande waren für den Etappenverkehr ziemlich steil, sie hatten etwa zehnfache Anlage. Die längs des Ufers führende hohe, landwärts durch Mauern abgeschlossene Straße hatte nur eine Breite von 15 Schritt; ihr Pflaster war mangelhaft. Dazu kam noch, daß die rue du pont zur Anfuhr wenig benutzt werden konnte; die lebhaft in Betrieb gesetzte Bahn nach Orleans kreuzte sie im Niveau. Die Hauptannäherung konnte daher nur durch die rue de la liberté erfolgen, wo eine Bahnunterführung war. Die Fahrzeuge mußten

hier aber, um nach der unteren Brücke zu gelangen, am Ende der Straße und vor der nördlichen nach dem Quai führenden Rampe zwei kurze Wendungen machen.

Trotz dieser Mängel mußten die beiden Brückenstellen gewählt werden, da noch weiter oberhalb der zerstörten Brücke die hohen Ufer und der Mangel fester Anfuhrwege die schnelle Herstellung von Kommunikationen über den Fluß verhinderten.

Bei der engeren Wahl zwischen den beiden Brückenstellen entschied man sich für die untere. Hier war auf dem rechten Ufer nur eine gerade Rampe auszustechen, während bei der oberen Stelle die Rampe nach dem Vorlande des linken Ufers verlegt werden mußte, was bedeutendere Erdarbeiten erforderte.

Ponton-Brücke bei Choisy-le-Roi 31. Januar 1872. Tafel V.

Am 30. Januar Nachmittags wurde Seitens der diesseitigen Pontonier-Kompagnie und 15 Mann von beiden Begleit-Kommandos binnen 1½ Stunden die in Villeneuve St. Georges geschlagene Ponton-Brücke in 5 Glieder à 6 Pontons zerlegt, die Landbrücken abgebaut und auf die nächsten Glieder geschafft, Reservematerial auf einer Maschine zu 2 Pontons verladen, außerdem 2 Pontons garnirt und 2 Ankerpontons mit je 6 Ankern ausgerüstet. Demnächst wurde alles Material zu Wasser nach Choisy-le-Roi gefahren und dicht oberhalb der zerstörten Brücke am linken Ufer festgelegt. Weder die zerstörte Hängebrücke bei Villeneuve St. Georges noch die nur halb beendete Pfahljochbrücke in der Höhe Orly-Valenton hinderten die Fahrt. Die Pontonier-Kompagnie war zu dieser Zeit nur 112 Mann stark. Sie hatte am 27. Januar ein Kommando von 40 Schiffern unter Sekonde-Lieutenant Marcard mit 20 Pontons zum Heranschaffen von Brennholz nach Chatillon abgegeben.

Den nächsten Morgen wurden zunächst die Brückenglieder zum Einbau klar gemacht, die Landbrücken abgeladen und die rechte bedeutende Uferrampe mit schräger Anlage hergestellt. Am linken Ufer war zum Legen des Ueberbalkens die Beseitigung eines Stücks der aus sehr großen Steinen hergestellten Quaimauer nöthig. Wegen Mangel erfolgte das Ausbrücken nach dem rechten Ufer von unterhalb durch Einfahren der Verbindungsglieder. Die Einfahrpontons konnten nicht in genügender Zahl abgetheilt werden,

weil namentlich Schiffer fehlten und die Anzahl der Mannschaften überhaupt zu gering war.

Unter Leitung des Hauptmann Klefeker waren bestimmt: für das Auffahren der Brückenglieder die Sekonde-Lieutenants Maiß und Geisler, für das Depot, speziell für die rechtsufrigen Arbeiten Sekonde-Lieutenant Geppert und für die Tete Feldwebel Eimbollek, sämmtlich von der Pontonier-Kompagnie. Um 2 Uhr Nachmittags wurde die Brücke dem Verkehr übergeben. Sie war 130 Meter lang und wurde durch 33 Pontons mit 12füßiger (375 Meter) Spannung, die Landstrecken in der Mitte noch mit Hilfsböcken versehen, unterstützt. Der Belag war doppelt, 3 Pontons hatten je 1 Strom- und 1 Windanker, ersterer mit zwei einfach angestochenen Tauen, letzterer mit einem doppelt angestochenem Tau.

Die Pontonier-Kompagnie verblieb in Choisy-le-Roi; die Ponton-Trains Nr. 6 und 11 mit ihren Begleit-Kommandos und dem nicht eingebauten Material in Villeneuve St. Georges; auch der leichte Train 6. Armee-Korps blieb dort.

Die Brücken-Mannschaft und Brücken-Reserve war je 1 Unteroffizier, 16 Mann stark und wurden in den nächstliegenden Häusern untergebracht; die Brückenwache stellte das in Choisy-le-Roi kantonnirende Bataillon des 51. Infanterie-Regiments.

In den nächsten Tagen mußte die Rampe am rechten Ufer flacher gelegt, und sie, sowie die Strecke bis zu der dem Ufer parallel führenden Straße chaussirt werden. Auf dem linken Ufer wurden Quai und Rampen ausgebessert. Auch wurde für die Schleppdampfschiffahrt ein Durchlaß von 4 Pontons mit Verbindungsstrecken in angemessener Lage zu der Remorqueurkette hergestellt. Damit diese beim Durchfahren des Dampfers die Anker nicht hob, erhielten die äußeren Pontons des Durchlasses ihre besonderen Anker und Ankertaue. Der Dampfer passirte den Durchlaß mit Sicherheit.

Sechsbordige Ponton-Brücke bei Choisy-le-Roi 11. Februar 1871.

Am 10. Februar erhielt die diesseitige Pontonier-Kompagnie den Befehl des Ober-Kommandos der 3. Armee, bei Choisy-le-Roi eine sechsbordige Ponton-Brücke für den Rücktransport der in den Südforts erbeuteten Geschütze 2c. herzustellen. Zum Bau einer zweiten, leichteren, nur für den Etappenverkehr bestimmten

Brücke war die 6. Feld-Genie-Kompagnie (Hauptmann v. Macco) und die Ponton-Kolonne des 2. Bayrischen Korps heranbeordert.

Die Erwägung, daß für die obere Brückenstelle das bayerische Material nicht reiche, und daß die untere, wenn das Wasser etwa 1 Meter stiege, durch Ueberschwemmung des Quais unpraktikabel würde, auch bei der oberen Stelle die Anfahrt bequemer hergestellt werden könne; führte zu der Vereinbarung, die wichtigere sechsbordige Brücke an letztgenannter Stelle zu erbauen; während die Bayern, nach Beseitigung der bestehenden preußischen Brücke die Stelle derselben zum Brückenschlag benutzen sollten.

Demgemäß wurde die diesseitige Pontonbrücke am 10. Februar Abends 11 Uhr, nach Beendigung des Tagesverkehrs, in Gliedern zu 6 Pontons nach unterstrom an das linke Ufer ausgefahren, und die Maschinen mit sämmtlichem Material nach der oberen Brückenstelle getreidelt.

Die bayerische Pontonbrücke war am 11. Februar früh 9 Uhr fertig.

Am Vormittage des 11. Februar wurden die diesseitigen Brückenglieder abgebaut, und das Material beider Trains so geordnet, daß das vom Train Nr. 11 auf das rechte Ufer, das vom Train Nr. 6 auf das linke Ufer geschafft war. Infanterie-Hilfsarbeiter begannen das Ausheben der Rampe auf dem linken Ufer, denn die vorhandene war zur Anfahrt nicht zu benutzen. Das in Villeneuve St. Georges zurückgebliebene Brückenmaterial beider schwerer Trains wurde heranbeordert und traf Mittags auf Maschinen verladen und durch einen französischen Remorqueurdampfer geschleppt ein. Der leichte Train 6. Armee-Korps war schon am 5. Februar nach Choisy-le-Roi herangezogen worden.

Der Brückenschlag erfolgte von beiden Ufern gleichzeitig; da nur 2 Offiziere disponibel waren, leitete Sekonde-Lieutenant Geppert den Bau auf dem linken, Sekonde-Lieutenant Geisler den auf dem rechten Ufer.

Der Schluß der Brücke lag daher in der Mitte, er erfolgte etwa um 3 Uhr Nachmittags. Auf den Bockstrecken der Landbrücken lagen die Geleisebalken doppelt, auch waren diese Strecken in der Mitte durch Brettstapel resp. Hilfsböcke unterstützt.

Zur Schonung des theilweise schon zerfahrenen und neu gefertigten doppelten Belages wurde derselbe während des Bestehens der Brücke derart abgeändert, daß entweder auf die einfachen Be-

lagbretter der Trains rohe mit Rödelschlitzen versehene 3 Cm. starke Eichenbretter oder überhaupt nur eine Lage 6 Cm. starker, vorher zur Rödelung vorgerichteter tannener Bohlen verlegt wurden.

Bei der Stromgeschwindigkeit von $0{,}_{75}$ Meter erhielten die beiden Endpontons jeder Strecke ein Stromankertau, dagegen nur die Endpontons je zweier Strecken ein Windankertau. Die Taue waren sämmtlich einfach angestochen. Die Gesammtlänge der Brücke betrug 180 Meter. Es waren 60 Pontons und 7 Hauptböcke eingebaut.

Etwa 40 Meter vom rechten Ufer wurde ein Durchlaß von 4 Hauptpontons (7 Pontons) mit stumpfem Stoß nach dem rechten, und mit Klappe nach dem linken Ufer zu vorbereitet. Die Remorqueurkette lag mitten unter dem Durchlaß; die Anker waren wieder rechts und links der Kette geworfen und die Taue ebenso abgeführt. Es soll hier gleich vorgreiflich erwähnt werden, daß der Durchlaß später der Schifffahrt zu Thal wegen noch näher ans rechte Ufer gelegt und auf 5 Hauptpontons (9 Pontons) verbreitert werden mußte. Die Remorqueurkette wurde auch entsprechend verlegt. Eine Stromleine konnte dieser Kette wegen nicht angebracht werden. Beim Oeffnen des Durchlasses wurden von der Klappe an gerechnet die Stromankertaue des 1., 4. und 5. Hauptpontons (1., 7. und 9. Pontons) nach den stehenbleibenden Brückentheilen abgegeben, ebenso das Windankertau des 5. Hauptpontons; und der Durchlaß an der Mittel- und Landleine nach dem linken Ufer zu ausgefahren. Beim Schließen geschah das Anholen mittelst der Landleine und der beiden Stromankertaue des 2. und 3. Hauptpontons (3. und 5. Pontons). Die Einrichtung hat sich bewährt, ebenso genügte die Breite des Durchlasses von 21 Meter vollkommen. Der Remorqueur-Dampfer mit bis 13 angehängten, meist zu zweien dicht nebeneinander gestellten Schleppkähnen passirte den Durchlaß nach oberstrom ebenso bequem, wie die Kähne nach unterstrom, die sich an Ankern oder an Tauen vom rechten Ufer aus durch die Brücke sacken ließen. Der diesseitige Durchlaß wurde täglich von 7 bis 8 Uhr Morgens und von 5 bis 6 Uhr Nachmittags der Schifffahrt wegen geöffnet. Taf. V.

Weiter oben war gesagt worden, daß die sechsbordige Brücke am 11. Februar Nachmittags 3 Uhr geschlossen worden. Sie konnte indeß erst am 13. dem Verkehr übergeben werden, weil die

Uferarbeiten an beiden Ufern, namentlich die Anlage der neuen Rampe auf dem linken erst am 12. Nachmittags beendet wurden. Die Biegung dieser Rampe erwies sich später als zu stark, auch wäre der Uferbalken hier bei wachsendem Wasser in die Krümmung zu liegen gekommen. Es wurde daher eine zweite Rampe angelegt. Diese hatte zunächst eine mit der Brückenlinie übereinstimmende Richtung, führte durch einen Durchbruch der die Straße begrenzenden Parkmauer in den Park und aus ihm durch einen zweiten Durchbruch wieder auf die Straße zurück. Der dicht innerhalb der Parkmauer führende Graben war hier durch eine Uferbrücke aus starken Balken und Bohlenbelag überbrückt.

Der Brückendienst wurde in der Weise geregelt, daß für die bayerische und preußische Brücke ein gemeinsamer Offizier du jour kommandirt, während die Brückenmannschaft und Brückenreserve (diesseits je 1 Unteroffizier, 16 Mann) von den eigenen Truppen gegeben wurde. Die preußische Infanterie stellte wie früher die Brückenwache.

Außer an fortwährenden Arbeiten an den Anfahrten und am Belage sind während des Bestehens der sechsbordigen Brücke bis zum 27. Februar größere Arbeiten nicht vorgekommen.

Beim Uebergange schwerer Geschütze passirte nur einmal ein kleiner Unfall. Beim Passiren eines langen bronzenen 24pfünders in der Wallaffete mit Wallprotze, wo also die ganze Rohrlast auf der Hinterachse ruht, riß nämlich eine Hängekette des Trains Nr. 11. Da das Geschütz indeß in Bewegung war und sofort eine neue Unterstützung fand, passirte es ohne weiteren Unfall.

Es wurden aber gleich aus vorgefundenen stärkeren Ketten Reservehängeketten gefertigt und eingezogen.

Schluß.

Am 27. Februar Nachmittags traf vom Oberkommando der 3. Armee der Befehl ein, die sechsbordige Pontonbrücke bei Choisy-le-Roi sofort abzubrücken, das Material beider Trains zu verladen und den ganzen Ponton-Train Nr. 11, sowie einen Theil des Ponton-Trains Nr. 6 so nach Bas-Meudon in Marsch zu setzen, daß mit dem Material bis zum 28. Februar Abends bei diesem Orte Seitens der Pontonier-Kompagnie 11. Armeekorps eine Kriegsbrücke hergestellt werden könne. Die sechsbordige Pontonbrücke

wurde daher noch am 27. Februar Abends von 6½ bis 9½ Uhr unter Heranziehung von 30 Fahrern des leichten Feldbrücken-Trains 6. Armeekorps und einem Kommando der Bayerischen Feld-Genie-Kompagnie von der diesseitigen Pontonier-Kompagnie in der Weise abgebrückt, daß das Material des Ponton-Trains Nr. 11 auf dem rechten, das des schweren und leichten Trains 6. Armeekorps auf dem linken Ufer im Depot formirt werden konnte.

Am 28. Februar Vormittags wurden die Fahrzeuge beider schwerer Trains verladen. Der diesseitige kam bei Meudon nicht zur Verwendung und kehrte am Abend nach Villeneuve St. Georges zurück.

Es bleibt noch zu erwähnen, daß das diesseitige Begleit-Kommando am 10. März, wo die bei Villeneuve St. Georges stehende Pontonbrücke des 1. Bayerischen Korps nach Choisy-le-Roi verlegt wurde, nachdem die hier befindliche des 2. Bayerischen Korps abgebrochen worden, eine Uebersetzmaschine für Fußgänger bei Villeneuve St. Georges herstellte. Ihr Abbau erfolgte indeß schon am 11. März.

Am 12. März trat die Ponton-Kolonne Nr. 6 mit dem Begleit-Kommando, am 13. die 1. Feld-Pionier-Kompagnie 6. Armeekorps mit dem leichten Feld-Brücken-Train den Marsch nach den südöstlich von Paris bei Provins resp. Montereau gelegenen ersten Standquartieren an.

Selten wohl wird in einem Kriege eine Pontonier-Kompagnie eine so überaus mannigfache und kontinuirliche Beschäftigung in ihrem speziellen Fachdienst finden, wie diejenige des 6. Armeekorps im Feldzuge 1870—71 vor Paris.

Groß,
Hauptmann und Kompagnie-Kommandeur
im Schlesischen Pionier-Bataillon Nr. 6.

Bemerkungen

zu der Denkschrift über die Thätigkeit des Schlesischen Pionier-Bataillons Nr. 6 bezüglich seiner Verwendung bei den Kommunikationen über die Seine oberhalb Paris.

Ad 1. Eine Verrückung der Schwelljoche der von der Pontonier-Kompagnie 11. Armee-Korps gebauten Brücke ist mir nicht erinnerlich.

Der Grund, daß die letztere nicht benutzt wurde, war, daß das Wasser nur wenige Centimeter unter die Belagoberkante fiel, — der zu ihr führende Weg am linken Ufer zum Theil gar nicht wasserfrei wurde, das Terrain daneben bei dem regnerischen Wetter für Fuhrwerk nahezu unpassirbar war und daß ein Bedürfniß zur Benutzung der Brücke nicht vorlag.

Die Brücke war Ende November für taktische Zwecke immerhin benutzbar. —

Ad 2. Die Probebelastung erfolgte durch einen 4rädrigen bis zu 140 Centner Totalgewicht mit Eisenbahnschienen beschwerten Wagen mit 8 Pferden bespannt. Aus dem Texte könnte vielleicht auf eine über eine Strecke gleichmäßig vertheilte Belastung geschlossen werden.

Ad 3. Das Aufbringen des 2. Belages geschah, um etwa später nothwendig werdende Reparaturen des Belages mit größerer Leichtigkeit und ohne bedeutendere Unterbrechung des Verkehrs ausführen zu können; die Haltbarkeit des unteren Belages war damals noch nicht gefährdet.

Ad 4. Das Oeffnen der Strecken unterblieb mehr deshalb, weil ich die Hoffnung hatte, daß die Eismassen, welche sich gegen den Brückenoberbau in der ganzen Breite des Flusses stützten, sich zwischen den Ufern verspannen könnten, so daß hierdurch die Brücke von einem Theile des Druckes entlastet wäre, und später hätte frei gemacht werden können.

Es zeigte sich nämlich, daß, wenn nach längerer Arbeit durch Unterstoßen der Schollen in einzelnen Strecken das Eis wieder in Bewegung kam, das hierdurch hervorgerufene Zusammenrücken des Eises die Brücke an den nicht freien Stellen erst recht gefährdete. — Vor dem um 2 Uhr erfolgten und dem später mit dem Fort-

gange der Brücke begleiteten Zusammenrücken des Eises hatte sich dieses von selbst einen Durchzug unter den Balken geschaffen.

Außerdem würde nach Trennung des ganzen Systems die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Theile eine noch geringere gewesen sein.

Kiefeker,
Hauptmann der 3. Ingenieur-Inspektion.

XII.

Die Thätigkeit der 1. Feld-Pionier-Kompagnie IX. Armeekorps während des Feldzuges 1870—71 gegen Frankreich im Allgemeinen und ihre Verwendung als Pontonier-Kompagnie während desselben im Speziellen.

I. Die Mobilmachung und die Zeit vom Ausmarsch bis zum Gefecht bei Weißenburg vom 16. Juli bis zum 4. August 1870.

Den Befehl zur Mobilmachung erhielt das Hessische Pionier-Bataillon Nr. 11 in der Nacht vom 15. zum 16. Juli mit der Weisung, unter Absehung von der in dem Mobilmachungs-Plane festgesetzten Zeit dieselbe nach Lage der damaligen Verhältnisse auf das Aeußerste zu beschleunigen, womöglich in einem Zeitraum von 10 bis 11 Tagen auszuführen.

Bei den alten Pionier-Bataillonen war eine derartige Beschleunigung der Mobilmachung möglich, bei dem Hessischen Pionier-Bataillon aber lagen die Verhältnisse anders.

Dieses Bataillon war erst nach dem Feldzuge 1866 neu formirt worden, hatte also noch nicht die genügende Anzahl von selbst ausgebildeten Reservisten und Landwehrleuten, um sofort aus 4 Friedens-Kompagnien drei Feld-, drei Festungs-, eine Ersatz-Kompagnie und zwei Begleit-Kommandos für die Brückentrains for-

miren zu können. Es mußte deshalb das Eintreffen von Reserven und Landwehren abgewartet werden, die aus dem Bereich anderer Armee-Korps zur Kompletirung desselben abgegeben werden sollten. Das Fortschreiten der Mobilmachung der einzelnen Kompagnien war also vollständig von dem Eintreffen dieser, die täglich in kleinen Trupps oder gar vereinzelt ankamen, abhängig, und konnte deren Abschluß daher unmöglich mit Sicherheit auf einen vorher festgesetzten Tag bestimmt werden. — Um jedoch die Feldkompagnien so schnell wie möglich marschbereit zu machen, suchte man den Mangel an Reserven dadurch auszugleichen, daß man aus den jüngsten für die Festungs-Kompagnien bestimmten Jahrgängen der Landwehr-Pioniere die kräftigsten und gewandtesten Leute, die sich freiwillig meldeten, in die Feld-Pionier-Kompagnien einstellte.

Mit noch größeren Schwierigkeiten hatte man bei der Mobilisirung des leichten Feldbrücken-Trains, des Ponton-Trains, der Schanzzeugkolonne und der Feldequipage zu kämpfen.

Es soll hier jedoch nur die Mobilmachung des leichten Feldbrücken-Trains betrachtet werden, da diese speziell der ersten mobilen Pionier-Kompagnie anheim fiel.

An Stelle eines reglementsmäßigen preußischen Feldbrücken-Trains waren dem Hessischen Pionier-Bataillon bei seiner Formation zur Uebung Theile des 1866 erbeuteten Hannöverschen Brückentrains mit der Weisung übergeben worden, diese so lange als Avantgarden-Train zu führen, bis die Kriegsunbrauchbarkeit der Fahrzeuge und des Brücken-Materials dargethan sei. Nach einer vierjährigen Uebungszeit war dieser Fall für das letztere eingetreten, während die von dem preußischen Reglement gänzlich abweichenden Fahrzeuge noch kriegsbrauchbar waren. Schon früher war zwar darauf Bedacht genommen worden, für die Anfertigung eines neuen Brückenmaterials nach preußischem Muster das Holzmaterial anzukaufen und zu asserviren, für die Hannöverschen Fahrzeuge und die Beschirrung stand jedoch noch kein Ersatz in Aussicht.

Dies war die Sachlage, als die Mobilmachung 1870 befohlen wurde. Es fragte sich nun, ob man das bereits als kriegsunbrauchbar bezeichnete hannöversche Brückenmaterial mit ins Feld führen, oder trotz der Kürze der Zeit die Anfertigung eines neuen Brückenmaterials aus dem bereit liegenden Rohmaterial unter Aptirung der hannöverschen Fahrzeuge unternehmen sollte. Man ent-

schied sich für das letztere, da man diesen neuen Train mit Sicherheit in 9 bis 10 Tagen marschbereit hinstellen zu können glaubte. — Und man hatte in keiner Weise seine Leistungsfähigkeit überschätzt. Den 18. Juli, also am dritten Mobilmachungstage, wurde die Arbeit mit allen Kräften, und zwar theils mit den unter den Pionieren vorhandenen Holz- und Eisenarbeitern, theils mit herangezogenen Civilarbeitern begonnen, und am 27. Juli Morgens konnte der Train mit der 1. mobilen Kompagnie ausmarschiren.

Die Beschirrung und das Sattel- und Reitzeug für den leichten Feldbrücken-Train war auf den Kammern vorhanden und durfte nur zusammengelegt und verpaßt werden; jedoch erschwerte auch hier wieder noch der Umstand die Mobilmachung, daß die Beschirrung, statt aus dem vorschriftsmäßigen Kummetgeschirren, aus hannöverschen Sielengeschirren bestand, mit denen die eingezogenen Train-Unteroffiziere und Mannschaften in keiner Weise vertraut waren.

Als eine fernere erhebliche Erschwerung der gesammten Mobilmachung muß angeführt werden, daß die Pferde für den leichten Train mehrere Tage früher eintrafen, als die Trainmannschaften. Die Verpflegung derselben mußte deswegen in einer Zeit durch Pioniere, die damit gar nicht vertraut waren, erfolgen, wo die Kompagnie selbst noch in der Formation begriffen war und den größten Theil ihrer Reserven erst erwartete. Hierzu kam nun noch, daß die Pferde wegen Mangel an Raum nicht in Castell selbst untergebracht werden konnten, sondern in dem 1 Meile entfernten Orte Hochheim einquartirt werden mußten. Auf die mit Wartung derselben beauftragten Leute konnte also bei der Bearbeitung des Brückenmaterials und den übrigen Mobilmachungsarbeiten fast gar nicht gerechnet werden.

Die dann in den folgenden Tagen eintreffenden Train-Mannschaften hatten leider aber auch zum großen Theil keinen Begriff von der Behandlung von Pferden, geschweige denn von der Beschirrung und dem Fahren. Sie waren theils Handwerker, theils Besitzer kleiner Grundstücke, die aber nicht groß genug waren, um sich für deren Bestellung ein Pferd zu halten. Ihre militairische Ausbildung war eine gänzlich mangelhafte. Ein großer Theil hatte zwar kurze Zeit bei der Kavallerie gedient, war von derselben aber aus irgend einem Grunde entlassen worden; einige Leute hatten jedoch gar nicht gedient, sondern waren nur einmal eingezogen

worden, um den Diensteid zu leisten, und dann wieder in ihre Heimath entlassen. Selbst diese großen Mängel würden noch weniger fühlbar gewesen sein, wären nur die Train-Unteroffiziere Leute vom Fach gewesen, aber selbst dies war nicht einmal der Fall; auch sie waren zum Theil Handwerker und fast durchgehends solche, die nichts von der Pflege von Pferden und den übrigen an sie zu stellenden Anforderungen verstanden, dies vielmehr erst während des Feldzuges durch die Praxis lernen mußten.

Bei dieser Lage der Verhältnisse bedurfte es denn der ganzen unermüdlichen Thätigkeit und Energie des als zweiten Train-Offizier zum leichten Feldbrückentrain kommandirten Sekonde-Lieutenant der Reserve des Schlesischen (Leib-)Kürassier-Regiments Nr. 1, Freiherr v. Falkenhausen — der erste Train-Offizier traf nicht ein und blieb auch für die Folge manquirend —, um in vier Tagen, denn er selbst traf erst am 22. Juli Abends ein, die in dieser Zeit allmählich ankommenden Train-Unteroffiziere und Mannschaften in ihren Obliegenheiten zu unterweisen, und diesen Theil der Mobilmachung des leichten Feldbrückentrains soweit zu fördern, daß derselbe mit der 1. mobilen Pionier Kompagnie am 27. Juli früh von Hochheim aus dem sich in der bayerischen Pfalz konzentrirenden 11. Armee-Korps nachrücken konnte.

Um die in Castell innegehabten Kasernements für die eintreffende Festungs-Besatzung frei zu machen, war die 1. Pionier-Kompagnie am 20. Juli von Castell nach Hochheim verlegt worden, während die Kammern sowie das Material des Trains 2c. noch dort verblieben.

Die Mannschaften mußten demzufolge täglich nach Castell marschiren, um dort die Mobilmachung fortzusetzen, ein Umstand, der besonders wegen Zeitverlustes und der schwierigen Verpflegung der Mannschaften gleichfalls sehr hemmend auf den Gang der Mobilmachung wirkte.

Schließlich muß hier noch eines anderen sehr erheblichen Hemmnisses für die Durchführung einer beschleunigten Mobilmachung der Pionier-Kompagnie gedacht werden.

Dieses lag in der Gestellung von Pionieren während der Mobilmachung für die Armirung der Festung Mainz, denn diese Leute waren während des ganzen Tages dem Kompagnie-Kommandeur völlig aus der Hand genommen. — Für die 1. mobile Pionier-Kompagnie wurde dieser Umstand fast unerträglich, als sämmt-

liche Pontoniere derselben zum Bau der Rheinbrücke an der Petersau abgegeben werden mußten. — Es dürfte daher der Wunsch nicht ungerechtfertigt erscheinen, daß eine in der Mobilmachung begriffene Feld-Pionier-Kompagnie von der Gestellung von Leuten für die Armirungsarbeiten der Festungen befreit werde.

Am 26. Juli Abends waren die Kompagnie und der leichte Feldbrückentrain marschbereit. Auf einen telegraphischen Befehl des General-Kommandos wurde am folgenden Morgen in der Stärke von 6 Offizieren (Hauptmann v. Holly, Premier-Lieutenant Priem, Sekonde-Lieutenants Hoffmann, v. Leipziger und Frhr. v. Falkenhausen, letzterer Detachementsführer des leichten Feldbrücken-Trains und Portepeefähnrich Dollmann, welcher Offizierdienste that), 1 Arzt (Assistenz-Arzt Dr. Becker vom 2. Hessischen Infanterie-Regiment Nr. 82), 19 Unteroffizieren, 243 Mann und 115 Pferden der Marsch von Hochheim auf der Straße nach Landau angetreten.

Am 31. Juli wurde dann Rülzheim bei Germersheim, welches der Kompagnie und dem leichten Feldbrücken-Train als Kantonnement angewiesen worden war, nach vier ziemlich angestrengten Märschen erreicht.

Diese ersten vier Marschtage kann man gewissermassen als Uebungsmärsche ansehen, welche die während der Mobilmachung neu formirte 1. Feldpionier-Kompagnie ausführte. Die zum größten Theil einander noch fremden Leute lernten hier zuerst sich kennen und an die vollständig marschmäßige Ausrüstung gewöhnen. — Bedenkt man, daß die Märsche eine durchschnittliche Ausdehnung von 4½ bis 5 Meilen hatten und in der heißesten Jahreszeit ausgeführt werden mußten, so ist es wohl anerkennenswerth, wenn sich selbst unter den weniger marschgewohnten Reservisten und Landwehrleuten nur sehr selten Leute fanden, die diese Anstrengung nicht zu ertragen vermochten, und noch mehr, daß die Kompagnie trotz des neuen Schuhzeuges fast keine Fußkranke hatte. Ebenso war für die Offiziere der Kompagnie dies die erste Gelegenheit, die Leute derselben genauer kennen zu lernen, denn einerseits waren die von der Friedens-Kompagnie übernommenen Stammmannschaften nur ein verschwindend kleiner Bruchtheil der Feld-Kompagnie, also der größte Theil der Leute selbst dem Kompagnie-Kommandeur unbekannt, andererseits waren drei der Offiziere und der Arzt erst während der Mobilmachung zur Kompagnie versetzt.

Ein Gleiches gilt von dem leichten Feldbrücken-Train. Auf den Märschen lernten die Pferde sich an ein anhaltendes gleichmäßiges Ziehen, an die neue Beschirrung und an den Reiter gewöhnen, und die Fahrer wurden einigermaßen mit den ihnen zur Pflege überwiesenen Pferden vertraut, lernten dieselben in ordnungsmäßiger Weise füttern, putzen und beschirren, und die sechsspännigen Fahrzeuge fahren.

War hierdurch nun auch wohl die Marschtüchtigkeit beider Theile erprobt und konnte als eine völlig genügende angesehen werden, so war doch noch in keiner Weise die Tüchtigkeit und genügende Leistungsfähigkeit der Mannschaften im Brückenschlagen sowohl mit dem Material des leichten wie des Ponton-Trains dargethan. Am allerwenigsten waren die Leute mit dem Material des leichten Feldbrücken-Trains vertraut.

Mit Ausnahme weniger Unteroffiziere kannte keiner von ihnen weder das nach dem preußischen Reglement gefertigte Material, noch das Auf- und Abbrücken mit demselben, da ja fast alle mit dem hannöverschen Brückenmaterial ausgebildet worden waren. War letzteres auch dem preußischen Material sehr ähnlich und dessen Gebrauch dem preußischen Reglement so viel als möglich angepaßt, so darf man doch nicht die Schwierigkeiten unterschätzen, die sich bei der Einführung eines neuen Materials seiner Verwendung entgegenstellen.

Ist dieses demjenigen, mit welchem die Leute ausgebildet sind, auch noch so ähnlich, so glauben doch Unteroffiziere und Mannschaften bei dem Gebrauch desselben, wenigstens bei den ersten Malen, überall etwas Neues und Abweichendes finden zu müssen, so daß die Arbeit mit einem neuen Material stets viel mehr Zeit in Anspruch nimmt, als mit einem solchen, mit dem die Leute aus der Uebungszeit her bekannt sind. — Es kann hier ja nicht die Absicht sein, die Verschiedenheiten des beiderseitigen Materials und dessen Handhabung aufzuführen, nur so viel sei erwähnt, daß schon ein erheblicher Unterschied in den Dimensionen des Materials vorhanden war, welches die Handhabung natürlich ungemein beeinflußte.

Gänzlich unbekannt schließlich war die Verladung des neu angefertigten preußischen Materials auf den hierfür erst während der Mobilmachung aptirten hannöverschen Hackets.

Es mußte daher dringend geboten erscheinen, alle freie Zeit zur Uebung der Mannschaften im Brückenbau mit dem neuen Material und im Auf- und Abladen desselben zu verwenden.

Hierzu wurden auf Befehl des Kommandeurs der Ingenieure und Pioniere des XI. Armee-Korps, Herrn Major Crüger, die beiden Tage, an welchen die Kompagnie mit dem leichten Train in Rützheim kantonnirte, benutzt; jedoch in Folge eines Divisions-Befehls nur die Vormittage, damit die Leute für eine event. Allarmirung bei Nacht ausgeruht seien.

Am 1. August rückte die Kompagnie mit dem halben leichten Train des Morgens um 7 Uhr zu einer derartigen Uebung unter Leitung des Hauptmann v. Holly aus. — Der Sekonde-Lieutenant Hoffmann schlug mit dem 1. Zuge nahe der „Untermühle“, und zwar westlich derselben, mehrere Brücken über den Klingbach, und der Premier-Lieutenant Priem zwei dergleichen über den Rothenbach westlich von Kuhhardt. Gleichzeitig ließ letzterer in diesem Orte Rampen für das Passiren des zwar trockenen aber tief eingeschnittenen Ravins — dicht neben dem vorhandenen Stege — anlegen und die Zugänge zu der etwa 800 Schritt östlich der Straße nach Rheinzabern gelegenen Fuhrt verbreitern. Sämmtliche Brücken wurden wieder abgebrochen und an ihrer Stelle auf Befehl der Division Rampen für ein event. Vorgehen der Kavallerie eingeschnitten, da an diesen Stellen die genannten Bäche für Kavallerie passirbar waren. Eine gleiche Uebung im Brückenschlagen wurde am Vormittag des folgenden Tages — des 2. August — über den Klingbach nahe der Klostermühle abgehalten.

Am Nachmittage des 2. August traf für die Kompagnie der Befehl ein, mit dem leichten Train nach Winden aufzubrechen und dort unter den Befehl der 42. Infanterie-Brigade zu treten. Um 7½ Uhr Abends wurde von Rützheim dorthin über Rheinzabern, Hatzenbühl, Erlenbach und Minderslachen marschirt und um 1 Uhr Nachts daselbst ein Bivouak bezogen.

Den 3. August blieb die Kompagnie mit der 42. Infanterie-Brigade im Bivouak bei Winden stehen.

Abends 6¾ Uhr traf der Befehl ein, daß die III. Armee am folgenden Tage offensiv vorgehen werde. Der vom Generalmajor v. Thiele geführten Avantgarde wurden demzufolge laut Korps-Befehl 50 Pioniere der 1. Kompagnie mit 4 Strecken Brücken-

material der leichten Trains beigegeben, während der Rest der Kompagnie und des leichten Trains dem Gros der Division folgen sollten.

II. Das Gefecht bei Weißenburg und die Schlacht bei Wörth am 4. und 6. August 1870.

Gegen 3½ Uhr Morgens brach am 4. August die 42. Infanterie-Brigade unter Befehl des General-Major v. Thiele aus dem Bivouak bei Winden auf und ging als Avantgarde des 11. Armee-Korps über Frenkenfeld und Sehaidt durch den Bienwald auf Bienwaldhütte gegen den Lauter-Fluß vor. Ihr folgten, wie befohlen worden war, 50 Pioniere, 2 Ponton- und 2 Bockwagen unter Führung des Sekonde-Lieutenant Hoffmann. Da in dem Korps-Befehl Bienwaldhütte und Bienwaldmühle als wahrscheinliche Uebergangspunkte über die Lauter angegeben waren, so rekognoszirte der Hauptmann v. Holly die beiden dort vorhandenen Brücken und fand dieselben intakt.

Einige Erdarbeiten an den Auffahrten zu denselben wurden sofort ausgeführt.

Auf Befehl des Major Crüger wurden dann noch mit dem mitgeführten Material zwei Brücken über die Lauter geschlagen und zwar die eine zwischen Bienwaldhütte und Bienwaldmühle und die andere unmittelbar unterhalb Bienwaldmühle. Beide Brücken blieben bis gegen Abend stehen, waren aber nicht benutzt worden, da sich das Gefecht weiter westlich gegen Weißenburg gezogen hatte. Gegen Abend wurden dieselben wieder abgebrochen und stieß das Detachement des Sekonde-Lieutenant Hoffmann alsdann zu dem Rest der Kompagnie. Diese war unter Führung des Premier-Lieutenant Priem dem Gros der 21. Division gefolgt und hatte während des Gefechtes auf dem Exerzirplatz hinter dem Wäldchen Stellung genommen, welches der Geisberg-Stellung vis-à-vis liegt. Auf dem Wege dorthin wurde ohne Verlust eine vom feindlichen Geschützfeuer beherrschte Wiese passirt. Der Feind bewarf dann noch eine Zeit lang den Exerzirplatz mit Granaten, aber ohne Erfolg, da er die Wirkung seiner Geschosse wegen des vorliegenden Gehölzes nicht beobachten konnte. Auf diesem Platze lagerte die Kompagnie, bis das Detachement des Lieutenant Hoffmann eintraf und marschirte dann mit dem leichten Train Abends

7 ½ Uhr von hier nach dem Bivouak bei Schafbusch, wo sie gegen 9 ½ Uhr eintraf.

Den 5. August wurde der Marsch bis Sulz, wo bivouakirt wurde, fortgesetzt; zwischen diesem Orte und dem Dorfe Hoffen wurden über den Selzbach von einem Zuge vier Behelfsbrücken hergestellt und dann am folgenden Tage bis Holschloch marschirt, wo wieder ein Bivouak bezogen werden sollte. Als aber in der Richtung auf Wörth anhaltendes Gewehr- und Geschützfeuer vernehmbar wurde, ritt der Hauptmann v. Holly zum RekognoszIren vor und wohnte dem Gefechte bei Gunstedt bei.

Sobald sich das Bedürfniß nach vermehrten Uebergängen über den Sauerbach fühlbar machte, kehrte derselbe zurück, um die Kompagnie und den Feldbrückentrain zum Brückenschlage heranzuziehen. Auf diesem Wege erhielt er gegen 1 Uhr Mittags von dem Major Crüger den speziellen Befehl unterhalb der Holzbrücke auf der Straße zwischen Gunstedt und Dürrenbach noch mehrere Brücken über den Sauerbach herzustellen, da nach der allgemeinen Gefechtslage nur eine Umgehung des rechten französischen Flügels beabsichtigt sein konnte.

Es wurden demzufolge hier in 15 bis 20 Minuten 3 Brücken von je 2 Strecken geschlagen, jedoch nur von Gefangenentransporten benutzt, da sich in der Zeit, welche das Herbeirufen und Anfahren des Trains erfordert hatten, die Gefechtslage insofern geändert hatte, als bedeutend an Terrain gewonnen worden war.

Bis zu den bezeichneten Brückenstellen war nämlich ca. ½ Meile theils über freies Feld theils über ein häufig von Gräben durchschnittenes Wiesenterrain zurückzulegen, weil die vorhandenen Wege von vorgehenden württembergischen Truppen benutzt wurden. Daß die Kompagnie und der leichte Feldbrückentrain an diesem Tage nicht in die Avantgarde genommen worden waren, sondern hinter der Korps-Artillerie folgten, hatte seinen Grund darin, daß es bekanntlich am 6. August nicht in der Absicht des Ober-Kommandos der III. Armee lag, den Angriff fortzusetzen. Erst nach 12 Uhr Mittags erhielt der Major Crüger die wiederholt erbetene Erlaubniß, Behufs Herstellung vermehrter Uebergänge den bei Holschloch hinter der Korps-Artillerie bereits aufgefahrenen leichten Feldbrückentrain heranzuziehen.

Gegen 2 ½ Uhr erhielt die Kompagnie Befehl, weiter stromauf Brücken zu schlagen. Hauptmann v. Holly ging deshalb mit

den noch beladenen 4 Hackets vor und versuchte zuerst mit denselben Gunstedt zu passiren; da dieser Versuch jedoch an der Begegnung mit Kolonnen und Batterien, die in der Richtung auf die bei Gunstedt über den Sauerbach führende steinerne Brücke marschirten, scheiterte, so folgte er diesen und schlug zur Erleichterung der durch württembergische Truppen verursachten lebhaften Passage 50 Schritt unterhalb dieser Brücke in ¼ Stunde eine Ponton-Brücke von 2 Strecken, welche vielfach, namentlich von Infanterie, benutzt wurde.

Die unterhalb Gunstedt geschlagenen 3 Brücken wurden in Folge obigen Befehls sofort abgebrochen und trafen die wieder beladenen Hackets in dem Augenblicke bei dem genannten Orte ein, als der Wald vis-à-vis Spachbach genommen war.

Es konnte deshalb die Chaussee, also das feindliche rechte Ufer, zum Auffahren benutzt werden, um zwischen Gunstedt und Wörth den Sauerbach zu überbrücken. Ein Anfahren der Hackets auf dem linken Ufer war wegen des hier scharf an den Sauer-Bach herantretenden steilen Abhanges unmöglich.

Der Bau der Brücken erfolgte an vier Stellen und dienten dieselben, die während der Nacht und des folgenden Tages stehen blieben, zur Verbindung der auf beiden Seiten des Sauer-Bachs lagernden Truppen, von denen sie vielfach benutzt wurden. Die Kompagnie bivouakirte während dieser Zeit an den zuletzt geschlagenen Brücken.

Am 7. August, an welchem die Truppen Ruhe hatten, um sich wieder vollständig zu sammeln, stellte der Premier-Lieutenant Priem mit 30 Pionieren in Wörth 2 sehr defekte Straßenbrücken dadurch wieder her, daß die Steinschüttung abgeräumt und der verfaulte Belag erneuert wurde.

Während dieser beiden Gefechts- und Schlachtentage und des zwischen denselben liegenden Marschtages hatte somit die Pionier-Kompagnie mehrfach Gelegenheit gehabt, ihre Kriegstüchtigkeit, besonders als Pontonier-Kompagnie darzuthun. Denn dadurch, daß sie bei ihrer Kriegsformation während der Mobilmachung eine bei weitem größere Anzahl von Pontonieren überwiesen erhalten hatte, als die beiden anderen Kompagnien, und dann dadurch, daß ihr speziell der leichte Feldbrückentrain attachirt worden war, war sie vor den andern besonders zur Herstellung von Kriegsbrücken mit beiden Trains befähigt, hierdurch also die Art ihrer Verwen-

dung sowohl auf den Märschen als auch während des Kampfes selbst gegeben.

Demzufolge wurde denn auch gleich beim Vormarsch des 11. Armee-Korps zum Gefecht bei Weißenburg, da auf demselben der Lauter-Bach überschritten werden mußte, und es fraglich war, ob die vorhandenen Straßenbrücken über denselben nicht vielleicht von französischer Seite zerstört worden waren, ein Theil der Kompagnie mit der nöthigen Anzahl von Hackets der Avantgarde zugetheilt um sofort die nöthige Zahl von Uebergängen zu schaffen event. dieselben für eine ausgedehntere Offensive zu vermehren.

Letzteres war ausschließlich der Grund für die beiden, zwischen Bienwaldhütte und Bienwaldmühle und unterhalb Bienwaldmühle geschlagenen Brücken, nachdem die Rekognoszirung ergeben hatte, daß die Straßenbrücke oberhalb Bienwaldhütte intakt sei.

Ebenso galt es in der Schlacht bei Wörth die Uebergänge über den Sauer-Bach zu vermehren und den vorgehenden Truppen an denjenigen Stellen das Ueberschreiten desselben zu ermöglichen, wo dies, ohne vom Feinde gesehen oder dessen Feuer ausgesetzt zu sein, geschehen konnte, da die vorhandenen Brücken vom Feinde unter Feuer gehalten wurden.

Unter möglichster Ausnutzung des Materials des leichten Trains wurden während der Schlacht auf der Strecke zwischen Dürrenbach und Wörth, 8 neue Uebergänge über den Sauer-Bach hergestellt, die vielfach benutzt worden sind. Erwähnt muß hier jedoch werden, daß die Kompagnie mit dem leichten Train an dem Schlachttage von Wörth nach der gegebenen Marschordnung hinter der Korps-Artillerie folgte und dadurch verhindert war, gleich beim Beginn der Schlacht die nöthigen Uebergänge herstellen zu können, vielmehr hierzu erst von Hölschloch her herangezogen werden mußte, wodurch natürlich viel Zeit verloren ging. Hätten beide unmittelbar hinter der Avantgarde folgen können, so würde der Nutzen der von ihr geschlagenen Brücken noch weit mehr in den Vordergrund getreten sein.

Bei der Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Mannschaften und der leichten Feldbrückentrains muß man die schon erwähnte Unbekanntschaft derselben mit dem Material und dessen Verladung und ebenso die Unvertrautheit der Trainsoldaten im Reiten und Fahren berücksichtigen.

Zieht man dies in Betracht, so wird man die Leistung, daß eine Brücke aus 2 Strecken oder eine Uferbrücke in durchschnittlich 15 bis 20 Minuten incl. des Abladens des Materials geschlagen worden ist, als eine genügende ansehen können. Es würde ein noch günstigeres Resultat erzielt worden sein, wenn nicht bei den zwei Strecken langen Brücken der Bock stets wegen der bedeutenden Wassertiefe mit der Maschine hätte eingebaut werden müssen, was natürlich wegen des vorherigen Baues der Einbaumaschine einen größeren Zeitaufwand in Anspruch nahm, als wenn man statt der Böcke hätte schwimmende Unterlagen verwenden können.

Hierzu reichte aber bei der Nothwendigkeit, den ganzen Train zur Herstellung mehrerer kleiner Brücken zu verwenden, die Anzahl der mitgeführten Pontons nicht aus; ein Mangel, der sich wegen des dadurch entstehenden Zeitverlustes sehr fühlbar machte und dessen Abhülfe daher sehr gewünscht werden muß.

In Folge der Kriegsformation war aber auch die Kompagnie zur Herstellung von Behelfsbrücken und zerstörten Brücken verwendbar und wurde hierzu in diesem Zeitraume zwei Mal herangezogen. Am 5. August wurden von 68 Pionieren unter Leitung des Lieutenant Hoffmann über den Selz-Bach 4 Behelfsbrücken gebaut, von denen die bei dem Dorfe Hoffen die solideste war.

Es war dies ein Uferbrücke von ca. 20' Länge mit Unterzug und Stempelstützung, die bei 5' Wassertiefe in 1½ Stunde hergestellt wurde.

Am 7. August erhielt der Premier-Lieutenant Priem mit 30 Pionieren den Auftrag, in dem Städtchen Wörth 2 sehr schadhafte Straßenbrücken über den Sauer-Bach wieder herzustellen, da über dieselben beim weiteren Vormarsch sämmtliche Kolonnen passiren mußten. Hier war der mit einer Steinschüttung versehene Belag gänzlich verfault und mußte erneuert werden. Obgleich die Bohlen und Nägel hierzu in der Stadt erst von verschiedenen Stellen her zusammengetragen und die Arbeit so eingerichtet werden mußte, daß die lebhafte Passage nicht gehemmt wurde, so nahm die Wiederherstellung beider Brücken doch nur 3 Stunden Zeit in Anspruch.

Sehr fühlbar machte sich bei beiden Gelegenheiten der Mangel an der nöthigen Zahl von Brückenklammern, womit in Folge dessen bei einer passenden Gelegenheit der Schanz- und Werkzengwagen in genügender Weise ausgerüstet wurde; jedoch dürfte es sich em-

pfehlen, diesen Wagen hiermit schon bei der Mobilmachung reichlicher zu versehen.

III. Die Zeit zwischen der Schlacht bei Wörth und der Schlacht bei Sedan vom 8. bis zum 31. August 1870.

Den 8. August Morgens wurden die zwischen Wörth und Gunstedt während der Schlacht geschlagenen 4 Brücken abgebrochen und dann um 6 ½ Uhr an der Queue der Korps-Artillerie der Marsch über Eberbach, Griesbach und Mitesheim bis Bitschhoffen fortgesetzt, woselbst die Kompagnie Nachmittags 4 Uhr ein enges Kantonnement bezog, während der leichte Train bivouakiren mußte.

Auf dem weiteren Vormarsche der 21. Division sollten die Vogesen auf der großen Straße über Pfalzburg passirt und die Uebergabe dieser kleinen Bergfestung durch Beschießung aus Feldgeschützen versucht werden.

Jedoch wurde diese Absicht durch den energischen Widerstand des Festungs-Kommandanten vereitelt und mußte daher dieser Ort umgangen werden.

Bei der Berennung der Festung war der 1. Zug der Kompagnie durch Ausheben von Geschützemplacements und Vorbereitung einer Escaladirung thätig. Der Rest der Kompagnie sowie der leichte Feldbrückentrain gingen durch den Doffenheimer Paß.

In Lüneville am 13. August angelangt, erhielt die Kompagnie den Befehl, mit dem leichten Train zu der bei Hermamenil stehenden 22. Infanterie-Division, welche die Avantgarde übernommen hatte, zu stoßen, um für den Fall, daß die Moselübergänge vom Feinde zerstört sein sollten, sogleich solche mit dem Material des Avantgarden-Trains an geeigneten Stellen herstellen zu können. Es wurde deshalb am 15. August um 5 Uhr Morgens von Lüneville aufgebrochen. Unterwegs stießen auch die 2. und 3. Feld-Pionier-Kompagnie zur ersten, um neben den von der letzteren mit dem leichten Train vielleicht zu schlagenden Brücken sofort Behelfsbrücken herzustellen und so das Material des Trains wieder disponibel zu machen.

Die 3 Pionier-Kompagnien waren zu diesem Zweck unter den Befehl des Hauptmann v. Gärtner, des zweiten Ingenieur-Offiziers beim General-Kommando des 11. Armee-Korps gestellt, damit die

etwa nöthigen Uebergänge nach einer einheitlichen Disposition hergestellt würden.

Unterwegs, ungefähr in der Höhe des Dorfes Bremoncourt, traf von der Avantgarden-Kavallerie die Meldung ein, daß bei Bayon die Chausseebrücke über die Mosel zerstört sei. Sofort ließ der Hauptmann v. Holly den 1. Zug der Kompagnie auf die Hackets aufsitzen und ging mit diesen nach Bayon vor, wobei der leichte Train da, wo es das Terrain gestattete, trabte. Hier angekommen, wurde sogleich der Lieutenant Hoffmann mit 5 Hackets und dem 1. Zuge nach Lorey detachirt und schlug dort in 25 Minuten eine 5 Strecken lange Brücke über die Mosel, auf welcher zum größten Theil die 21. Infanterie-Division überging. Die Mosel hatte daselbst ein kiesiges Flußbett, so daß die mit der Einbaumaschine gesetzten Böcke auf einem festen Untergrunde ruhten. Wegen der größeren Tiefe hatte die Mosel dort auch keinen besonders starken Strom und ließ dies den Gebrauch der Einbaumaschine zu.

Der Brückenschlag bei Baston erfolgte vom 2. Zuge unter Leitung des Premier-Lieutenant Priem.

Die gewählte Brückenstelle lag dicht unterhalb der nördlich der zerstörten Brücke gelegenen Fuhrt. Der Fluß hatte hier nur 2 ½' Wassertiefe, in Folge dessen aber eine Stromgeschwindigkeit von ca. 7', so daß von dem Gebrauch einer Einbaumaschine Abstand genommen werden mußte. Die Böcke wurden daher aus freier Hand gesetzt, eine bei der starken Strömung für den Einbautrupp sehr schwierige Arbeit. Der kiesige Flußgrund war auch hier der Stabilität der Brücke sehr günstig. Dieselbe bestand aus 2 Theilen, von denen der eine 3 ½ Strecken, der andere 2 Strecken lang war. Zu der halben Strecke mußten wegen Mangels an Material 13füßige Bockbeine als Streckbalken verwendet werden. Beide Brücken wurden in ca. ½ Stunde geschlagen und von der 22. Division zum Ueberschreiten der Mosel benutzt. Gleichzeitig mit diesen beiden Brücken wurde der Bau von 2 Behelfsbrücken durch die 2. und 3. Kompagnie ausgeführt. Die von der 3. Kompagnie gebaute befand sich 150 Schritt unterhalb der von der 1. Kompagnie mit dem Material des leichten Trains bei Bayon geschlagenen Brücke und war in ca. 4 Stunden beendet, so daß die 1. Kompagnie die ihrige hier noch an demselben Nachmittage abbrechen und nach Lorey abmarschiren konnte, wo bivouakirt

wurde. Bei letzterem Orte hatte die 2. Kompagnie den Auftrag, 300 Schritt oberstrom der Brücke der 1. Kompagnie eine Behelfsbrücke herzustellen. Wegen der größeren Wassertiefe und des Mangels an Material konnte dieselbe erst gegen Mittag des 16. August beendet werden.

An letzterem Tage sowie auch am Vormittage des 17. August hatte die Kompagnie Ruhe, welche zur Retablirung verwendet wurde.

Am Nachmittage dieses zweiten Tages brach die 1. Kompagnie dann auch ihre Brücke bei Lorey ab und marschirte gegen Abend noch über Harque nach Gerbecourt, wo für die Nacht enge Kantonnements bezogen wurden, die Pferde des leichten Trains mußten jedoch wegen Mangels an Stallung wieder bivouakiren. In Folge eines der Kompagnie zugegangenen Befehls zur Bewachung und Unterhaltung der Behelfsbrücken bei Lorey und Bayon, wo von der Stadt noch eine Wagenbrücke hergestellt worden war, eine Abtheilung Pioniere zurückzulassen, bis sämmtliche Trains des 11. Armee-Korps dieselben passirt hatten, blieb der Portepeefähnrich Dollmann mit 1 Unteroffizier und 20 Pionieren bis zum 18. August in Bayon zurück und stieß dann am 21. in Abainville wieder zur Kompagnie.

Den 18. August wurde der Marsch bis Crepey, den 19. bis Mazey-sur-Vaise und den 20. bis Abainville fortgesetzt. Die letzten drei Märsche waren nur kleine, es wurde jeden Morgen ungefähr um 5 Uhr ausmarschirt und schon zwischen 10 und 11 Uhr Vormittags traf die Kompagnie in dem ihr zugewiesenen Kantonnement ein.

In Abainville hatten die Kompagnie und der leichte Train zwei Ruhetage (den 21. und 22. August). Diese wurden zur Retablirung und zur Aufnahme derjenigen Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke benutzt, für welche ein Ersatz nothwendig geworden war.

Während der bis hierher zurückgelegten Märsche hatte sich in dem sehr bergigen Terrain, wo häufig Seitenstraßen mit sehr starker Steigung eingeschlagen werden mußten, der Mangel an Bremsen an den hannöverschen Fahrzeugen des leichten Trains sehr fühlbar gemacht.

Da wegen der Steilheit der Straßen bei jedem Bergabfahren die Hemmschuhe eingelegt und dann wieder herausgenommen, bei beiden Manipulationen jeder Wagen zwei Mal halten und dies

wegen der Koupirtheit des Terrains sehr häufig wiederholt werden mußte, so wurde hierdurch für die hinter dem leichten Train marschirenden Truppen ein unaufhörliches Stocken und demnächstiges Herantraben verursacht, da natürlicher Weise bei dieser Art des Hemmens die Marschdistancen verloren gehen mußten. Außerdem waren aber auch bereits fast alle Hemmschuhe verbraucht und ein Ersatz derselben nicht möglich.

Um diesen lästigen Uebelstand zu beseitigen, wurden während der beiden Ruhetage in Abainville an sämmtlichen Fahrzeugen des leichten Trains Schraubenbremsen mit hölzernen Bremsklötzen, die von französischen Lastwagen entnommen worden waren, in geeigneter Weise angebracht.

Schon auf dem nächsten am 23. August nach Eurel-sur-Marne ausgeführten Marsche bot sich auf dem steilen Gebirgswege zwischen Paroy und Osne-le-Val eine hinlängliche Gelegenheit zur Erprobung der neuen Bremsvorrichtung und bewährte sich dieselbe aufs Beste.

Bei den nun folgenden Märschen bis Sedan kam die Kompagnie nur noch einmal und zwar in der Nacht vom 29. zum 30. August bei der Herstellung der bei Olizy und Mouron über den Aire-Bach führenden hölzernen Brücken zur technischen Verwendung.

Auf dem Marsche der 21. Division aus dem Bivouak bei Stonne am 31. August, erhielt sie dann, in dem Dorfe Cheveuges, unweit Donchery, angekommen, den Befehl, über Villers-sur-Bar zu marschiren und bei Auberge-le-Condé eine Brücke über die Maas zu schlagen. Die betreffende Brückenstelle war schon vom Major Crüger rekognoscirt worden, und konnte daher bei Ankunft der Kompagnie und des leichten Feldbrücken-Trains sofort mit dem Brückenschlage begonnen werden, so daß die Brücke schon um 3 Uhr Nachmittags passirbar war. Sie hatte 6 Böcke und 3 Doppelpontons zu Unterstützungen, also eine Länge von 168'. Der Flußgrund der Maas bestand hier aus Kies, war mithin für den Bau einer Bockbrücke sehr günstig.

Die Anfahrt zur Brücke konnte von der Straße von Mezieres nach Sedan aus über festes Wiesenterrain erfolgen und wurde daher über dasselbe nach Vollendung der Brücke ein Kolonnenweg für die anmarschirenden Truppen jalonnirt, der während der Nacht durch Laternen bezeichnet wurde.

Der Brückenschlag erfolgte, ohne daß Infanterie zur Bedeckung requirirt war, da dies mit großem Zeitverlust verbunden gewesen wäre, es waren jedoch schon Husaren-Vedetten über die Maas vorgeschoben. Später stellte sich heraus, daß einzelne französische Vorposten nur 400 bis 500 Schritt entfernt standen, die den Brückenbau aber in keiner Weise hinderten. Erst nach Vollendung der Brücke erhielt Major Crüger eine Kompagnie des 1. Nassauischen Infanterie-Regiments Nr. 87 zur Bewachung. Bis zum Eintreffen derselben sicherte die 1. Pionier-Kompagnie ihre Brücken durch Besetzung des auf dem rechten Maasufer gelegenen Eisenbahndammes selbst. Die Infanterie-Kompagnie ging darauf bis Moulin-Rigas und Brigne-Meuse vor, vertrieb dort etwa 40 Mann französischer Infanterie, dabei von 2 Unteroffizieren, 24 Pionieren, welche zum Requiriren von Lebensmitteln dorthin geschickt worden waren, unterstützt, und setzte dort Vorposten aus.

Gegen Abend ging der Hauptmann v. Gärtner mit dem Sekonde-Lieutenant Hoffmann, 2 Unteroffizieren und 28 Mann der 1. Pionier-Kompagnie zum Barrikadiren der Eisenbahnbrücke vor, welche östlich von Donchery und nur 2000 Schritt von der Festung Sedan entfernt liegt. Dieses Detachement wurde jedoch durch ein solches der 3. Pionier-Kompagnie abgelöst, welches den Auftrag hatte, die Brücke zu sprengen, und die Sprengung auch am 1. September gegen 2 Uhr früh ausführte. In Folge dessen kehrte der Sekonde-Lieutenant Hoffmann gegen 9 Uhr Abends zurück. Um diese Zeit ging auch die obengenannte Infanterie-Kompagnie auf das linke Maasufer zurück, während auf dem rechten das am Bahnhofe von Donchery stehende 2. Bataillon des 87. Infanterie-Regiments Feldwachen ausstellte.

Zur größeren Sicherung der Brücke während der Nacht wurden noch Pontonstrecken aufgenommen und einige am rechten Ufer liegende Nachen auf das linke herübergezogen.

IV. Die Schlacht bei Sedan am 1. September und die Thätigkeit der 1. Pionier-Kompagnie in der Umgebung von Sedan bis zum 12. September 1870.

Gegen 1 Uhr Morgens des 1. September traf der Hauptmann Pirscher, zweiter Ingenieur-Offizier beim General-Kommando des 5. Armee-Korps, an der Brücke der 1. Pionier-Kompagnie

ein, um für einen Brückenschlag in der Nähe der stehenden eine Brückenstelle zu rekognosziren. Er wurde hierbei sowie beim Heranziehen des leichten Trains 5. Armee-Korps durch den Premier-Lieutenant Priem, welchem das Terrain schon vom Tage zuvor bekannt war, unterstützt. Zur Deckung dieses Brückenschlages, welcher etwa 100 Schritt unterstrom der Brücke des 11. Korps stattfand, ging über letztere gegen 4 Uhr Morgens 1 Bataillon über.

Diesem folgten bald Theile der 21. und 22. Division, während die anderen Truppen des 11. Armee-Korps durch Donchery gingen. Außer diesen Truppen wurde die Brücke des 11. Armee-Korps noch von 20 Bataillonen, 2 Schwadronen, 13 Batterien, 2 Sanitäts-Detachements, verschiedenen Wagenstaffeln, Patronen-, Viktualien- und Fourage-Wagen des 5. Armee-Korps benutzt, ohne daß durch Schadhaftwerden der Brücke irgend eine Unterbrechung in dem Truppenübergange eingetreten wäre.

So lange noch der dichte Nachtnebel im Maasthale lagerte, blieb der Uebergang der Truppen dem feindlichen Auge entzogen, als sich dieser aber gegen 7 Uhr Morgens niederschlug, wurden beide Brücken vom Feinde mit Granaten und Shrapnels beworfen jedoch ohne Erfolg.

Die Nacht bivouakirte die Kompagnie wiederum bei der Brücke. Dieselbe blieb auch bis zum Abend des folgenden Tages, des 2. September stehen, wo sie unter Leitung des Premier-Lieutenant Priem von dem Begleit-Kommando des leichten Trains und dem 4. Halbzuge abgebrochen wurde.

Die 3 anderen Halbzüge marschirten gegen Abend nach Glaire, um dort vereint mit dem Begleit-Kommando des Ponton-Trains der zu diesem Zwecke dorthin beordert worden war, 2 Ponton-Brücken unter Leitung des Hauptmann v. Holly zu schlagen. Jede derselben, die eine vom Sekonde-Lieutenant Hoffmann, die andere vom Premier-Lieutenant v. Hemskerk gebaut, hatte 7 schwimmende Unterlagen.

Beide Theile bivouakirten dann die Nacht an den resp. Brückenstellen bei Donchery und Glaire.

Gemäß Befehls des Majors Crüger vereinigten sich die Kompagnie und der leichte Train am Morgen des 3. September nördlich der gesprengten Eisenbahnbrücke vor Sédan wieder, bezogen dort ein Bivouak, und erwarteten den Befehl, hier eine Brücke mit dem Material des leichten Trains über die Maas zu schlagen.

Da dieselbe jedoch dort an der schmalsten Stelle, wie gemessen worden war, eine Breite von 216 Fuß hatte, so wurden noch ein Bock- und 2 Ponton-Hackets des schweren Trains herangezogen.

Gegen Abend ertheilte der Divisions-Kommandeur, General-Lieutenant v. Schachtmeier persönlich den Befehl zum Brückenschlage. Derselbe erfolgte zum Theil bei Mondschein.

Da die Maas am rechten Ufer am seichtesten war, und dort einen festen Flußgrund hatte, so wurden daselbst zunächst 7 Böcke bis zu 9½ Fuß Wassertiefe gesetzt und dann vom linken Ufer aus 3 Doppelpontons und 1 Ponton des schweren Trains eingebaut. Diese ungewöhnliche Art des Baues war durch die Wassertiefe und das vorhandene Material, besonders durch den Mangel an schwimmenden Unterlagen, geboten, und dauerte 1½ Stunde, weil das Material der 7 Bockstrecken erst auf Maschinen übergesetzt, dann die Böcke mit der Einbaumaschine gesetzt, und schließlich die beiden Halbpontons, diese zum Brückenschluß als Doppelponton mit verwendet werden mußten.

Diese drei zuletzt geschlagenen Brücken hatten zunächst den Zweck, die Verbindung für die Cernirungstruppen herzustellen, welchen die Bewachung der bei Sedan kriegsgefangen gemachten französischen Armee übertragen war.

Die Kompagnie bivouakirte trotz der eingetretenen ungünstigen Witterung bis zum 7. September an der Bockbrücke, und bezog dann erst unter Zurücklassung einer genügend starken Brückenwache in Donchery Kantonnementsquartiere.

Am 5. September Abends erhielt der Premier-Lieutenant Priem Befehl, mit einem Kommando von 5 Unteroffizieren und 27 Mann Pionieren in dem Dorfe Floing bei Sedan Baracken für Verwundete nach Angabe des Generalarztes Dr. Strohmaier zu erbauen und das nöthige Holzmaterial aus dem 5 Meilen rückwärts gelegenen Orte le Chesne zu requiriren. Der 6. und 7. September vergingen mit der Herbeischaffung des nöthigen Baumaterials, welches theils zu Wagen, theils zu Wasser per Kahn herangefahren wurde, und bis zum 10. September Abends, wo das Kommando zur Kompagnie zurückkehrte, wurden die drei Baracken so weit hergestellt, daß ihre Vollendung einem Kommando aus Landwehrleuten, das mit derselben beauftragt war, nicht mehr schwer fallen konnte.

Die letzten bei Sedan gefangenen französischen Soldaten hatten am 11. September Sedan verlassen. Es wurden daher den 12. September Vormittags die beiden Pontonbrücken und die Bockbrücke von der Kompagnie abgebrochen und am Nachmittage dem schon am vorhergehenden Tage zur Belagerung von Paris abmarschirten 11. Armee-Korps nachgefolgt.

Außer der Theilnahme eines Theiles der 1. Feldpionier-Kompagnie an der Berennung von Pfalzburg durch Ausheben von Geschützemplacements und Vorbereitung einer etwaigen Eskaladirung und außer der Wiederherstellung der Straßenbrücken bei Mouron und Olizy über den Aire-Bach, hat dieselbe somit sowohl während des Vormarsches des XI. Armee-Korps von der Schlacht bei Wörth bis zur Schlacht bei Sedan als auch nach derselben bei der Bewachung der dort kriegsgefangen gemachten französischen Armee zur Ausführung von Brückenschlägen mehrfache Gelegenheit gehabt.

Die erste bot sich ihr bei Rayon und Lorey. Als nämlich das 11. Armee-Korps bei seinem Vormarsch am 15. August die Mosel passiren mußte, und man noch keine Gewißheit darüber hatte, ob die Chausseebrücke bei Rayon passirbar sei, man auch nicht wußte, ob der Feind auf dem linken Ufer der Mosel wieder Stellung genommen habe, so wurde für diesen Tag die 1. Kompagnie mit dem leichten Train an die Tete der Avantgarde vorgezogen und war hierdurch im Stande, nachdem man die Meldung erhalten hatte, daß die hölzerne Brücke bei Rayon abgebrannt sei, so rechtzeitig dort und bei Lorey zwei Brücken über die Mosel herzustellen, daß die Truppen des Korps, nach Beendigung ihres gewöhnlichen Rendezvous, den Marsch ohne Verzögerung fortsetzen konnten.

Bei dieser Gelegenheit war zum ersten Male das gesammte Brücken-Material des leichten Trains eingebaut worden. Dadurch, daß das ganze Armee-Korps mit allen seinen Fahrzeugen und Kolonnen auf beiden Brücken überging, und während des Ueberganges keine von beiden derartig schadhaft geworden war, daß eine Unterbrechung in demselben hätte eintreten müssen, war hier zum ersten Male die genügende Dauerhaftigkeit des Materials dargethan worden. Bei der Brücke bei Bayon hatte sich, als die Artillerie mit ihren Munitionswagen dieselbe passirte, ein Bock so stark gesetzt, daß nachträglich ein Heben des Holmes nothwendig wurde. —

Auch die Leistung der Pioniere dürfte als eine genügende anzusehen sein, da jede der beiden Brücken, deren Bau gleichzeitig ausgeführt wurde, trotz des starken Stromes, den die Mosel an beiden Brückenstellen hatte, in ca. 1/2 Stunde geschlagen wurde.

Dem Brückenschlage mit dem Material des leichten Trains in der Nähe der Auberge le Condé, westlich von Donchery, waren ein Bivouak und dann ein angestrengter Marsch bei ziemlich großer Hitze vorangegangen, auch hatten die Leute wegen Mangel an Viktualien am Abend und Morgen zuvor nicht abkochen können. Zu dem waren der mit dem Portepeefähnrich Dollmann zur Retablirung der Brücke von Mouron zurückgelassene 4. Halbzug und ein stärkeres Kommando, welches zum Requiriren von Lebensmitteln ausgeschickt worden war, bei der Kompagnie noch nicht wieder eingetroffen, als dieselbe den Befehl erhielt, zu dem genannten Brückenschlage vorzugehen. Der Anmarsch zu demselben mußte auf der Straße von Mezieres nach Sedan und dann über eine Wiese ungedeckt im Angesichte des Feindes, und ohne daß der Pionier-Kompagnie Infanterie beigegeben werden konnte, erfolgen. — Der Brückenschlag selbst wurde von der halben Kompagnie und dem Begleit-Kommando des leichten Trains in einer Stunde ausgeführt. — Es war das ganze Brückenmaterial des leichten Trains eingebaut. Dasselbe bestand bei dem am folgenden Morgen stattfindenden ununterbrochenen fünfstündigen Truppenübergange zum zweiten Male eine glänzende Probe seiner Dauerhaftigkeit, da während dieser ganzen Zeit des Truppenüberganges keinerlei Unterbrechung in Folge einer schadhaft gewordenen Stelle in der Brücke eintrat.

Wie es kam, daß dieser Brückenschlag von französischer Seite nicht gehindert oder doch wenigstens nicht unerheblich erschwert wurde, bleibt um so unerklärlicher, als die beiden auf dem rechten Maas-Ufer nur etwa 500 Schritt von der Brückenstelle entfernt gelegenen Ortschaften und Gehöfte Brigne—Meuse und Moulin—Rigas vom Feinde besetzt waren, wenn auch nur schwach, wie sich nach Vollendung der Brücke beim Vorgehen der zur Deckung derselben kommandirten Kompagnie Infanterie ergab.

Nachdem die französische Armee und mit ihr die Festung Sedan kapitulirt hatte, war beschlossen worden, die französischen Soldaten auf der von der Maas und dem Kanal zwischen Sedan und Donchery gebildeten Insel bis zu ihrer Abführung nach Deutsch-

[illegible] zu machen. Für die Verbindung der [illegible] [illegible] war es nothwendig, die Ufer der Glane und an der [illegible] Brückenpunkten zu überbrücken. — Da der Glane [illegible] der starken Kommunikation [illegible] werde, so mußten zwei Brücken geschlagen werden und zwar mit dem Material des Pontontrains.

Es mag hier erwähnt [illegible], daß [illegible] wären, dieses Feldbrückengeräth zur Verwendung [illegible]. Für [illegible] eignete sich [illegible] beiden Gewässer [illegible], welche [illegible] eine Brücke mit dem Material des Pontontrains wegen der ausschließlichen Anwendung der schwimmenden Unterlagen, — der Landbock ausgenommen, der [illegible] nothwendig ist, — herstellen läßt, denn obgleich [illegible] Brücken gleichzeitig erfolgte, und keine besondere [illegible], so erforderte er doch nur mit Einschluß des Abfahrens [illegible] ca. 30 Minuten Zeit, während der Bau der [illegible] mit dem Material des leichten Trains in der Nähe der [illegible] Eisenbahnbrücke, welcher am folgenden Abend bemerklich zu machen, 1 1/2 Stunde in Anspruch nahm.

Als Begründung für diese Zeitdifferenz könnte man hier nun [illegible] die verschiedenen Längen der Brücken, — 132 und 216 Fuß —, die verschiedene Tageszeit, — die Brücken bei Glane wurden nämlich am Tage und diejenige an der Eisenbahnbrücke bei Nacht geschlagen —, und schließlich die geringere Geübtheit der Mannschaften in der Handhabung des Birago'schen Brücken-Materials anführen, immerhin aber wird man zugeben müssen, daß der Aufbau einer schwimmenden Unterlage viel einfacher ist, als der eines Bockes, sei es aus freier Hand oder mit der Einbaumaschine, aller anderen Vortheile des Brückenmaterials des Ponton-Trains gar nicht zu gedenken.

Im Laufe dieser Abhandlung über die Thätigkeit der 1. Pionier-Kompagnie während dieses Feldzuges wird sich wiederholt noch Gelegenheit finden, auf dieses Thema zurückzukommen, nur soviel sei hier schon gesagt, daß eine Vermehrung der schwimmenden Unterlagen für den leichten Feldbrücken-Train unbedingt angestrebt werden muß, soll derselbe in Wahrheit ein Avantgarden-Train sein, mit dessen Material man in kürzester Zeit eine Brücke herstellen kann. Das Birago'sche Bockmaterial entspricht bei allen seinen sonstigen Vorzügen dieser Anforderung nicht, besonders nicht da, wo es sich darum handelt, schmale aber tiefe Bäche mit zwei bis

drei Strecken zu überbrücken. — Während der Schlacht bei Wörth, wo es galt, den Sauerbach an verschiedenen Stellen gleichzeitig zu überbrücken, hat sich dies zur Genüge gezeigt.

In Bezug auf den Brückenschlag an der Eisenbahnbrücke, der am 3. September Abends erfolgte, sei hier noch erwähnt, daß das Material des leichten Trains wegen der dortigen Breite der Maas, die an der schmalsten Stelle gemessen 216 Fuß betrug, nicht ausreichte, sondern zwei Pontonstrecken aus dem Pontontrain herangezogen werden mußten.

Daß eine derartige Kombinirung bei der Verschiedenheit des Materials in Bezug auf die Solidität der Brücke immer ihre Bedenken hat, ist nicht zu läugnen und beweist, wie wünschenswerth es ist, in beiden Trains ein einheitliches Material zu besitzen. Denn derartige Fälle, wo das Material des leichten Feldbrücken-Trains nicht ausreichte und ein Zurückgreifen auf das des Pontontrains nothwendig wurde, sind in diesem Feldzuge wiederholt vorgekommen. Der letzterwähnte Brückenschlag wurde noch durch den Umstand erheblich erschwert und verlangsamt, daß das linke Maas-Ufer das flachste war und dort die meisten Böcke gesetzt werden mußten; das dazu erforderliche Material mußte daher erst auf Transportmaschinen übergesetzt werden. — Hierdurch waren diejenigen Pontons, welche zur Vollendung der Brücke nothwendig waren, in Anspruch genommen und konnten erst eingebaut werden, nachdem die jenseitigen sieben Böcke standen. — Die hierdurch entstandene Verzögerung fällt in dem vorliegenden Fall zwar weniger ins Gewicht, da es auf die Länge der Zeitdauer weniger ankam, sie wird aber bei einem Brückenschlage während eines Gefechtes unter gleichen Verhältnissen, nämlich wenn das feindliche Ufer das flachere ist, von sehr nachtheiligem Einfluß sein, ein neuer Beweis für die Nothwendigkeit der Vermehrung der schwimmenden Unterlagen beim leichten Feldbrücken-Train.

Die letzterwähnte Brücke hatte außer der Herstellung der Verbindung zwischen den Cernirungstruppen auch noch den Zweck, über dieselbe die auf dem Bahnhofe zu Donchery vor Mezieres für die Verpflegung der Kriegsgefangenen angekommenen Lebensmittel nach der Insel, auf der sich die Kriegsgefangenen befanden, zu schaffen. — Sie wurde daher von schweren Lastwagen passirt, unter denen die ortsüblichen zweirädrigen Wagen wegen der schlechten Vertheilung der Last auf die einzelnen Brückenstrecken besonders gefährlich

waren. Unter der Last eines derartigen mit Zwiebadk beladenen Wagens brach denn auch einmal eine Strecke Geleisebalken, im Uebrigen bewährte sich aber das Material wie bei früheren Gelegenheiten, so auch dieses Mal ausgezeichnet. Schadhaft gewordene Stücke konnten aus einer bereit gehaltenen Reserve sogleich ergänzt werden.

V. Die Märsche von Sedan bis Paris und die Theilnahme der Kompagnie an der Cernirung desselben, vom 12. September bis 9. November 1870.

In Reims stieß die Kompagnie mit dem leichten Feldbrücken-Train am 15. September wieder zur 21. Infanterie-Division und traf am 22. ej. mit derselben vor Paris ein. Hier erhielt sie in Boissy St. Leger Quartiere, während der leichte Train aus Mangel an Stallungen nach Yeres gelegt werden mußte.

Der Hauptmann v. Holly erhielt am Vormittage dieses Tages den Auftrag, die Seine von Choisy-le-Roi bis Ablon für einen event. Brückenschlag zu rekognosziren und auf dieser Strecke geeignete Brückenstellen auszuwählen. Denselben führte er am Nachmittage in Begleitung des Premier-Lieutenant Priem und des Sekonde-Lieutenant Hoffmann aus. Als eine besonders geeignete Brückenstelle wurde der Punkt am östlichen Ausgange von Villeneuve St. Georges, da, wo sich die erste Durchfahrt unter der Eisenbahn befindet, erkannt. Hier war die Seine nicht besonders breit, die beiden Ufer derselben flach, die An- und Abfahrt derselben gut und außerdem die Brücke durch das spätere Ansteigen des Terrains auf dem linken Ufer dem feindlichen Auge entzogen. Später angestellte Peilungen ergaben auch einen festen Flußgrund und eine für eine Bockbrücke geeignete Wassertiefe.

Die Breite der Seine war an dieser Stelle jedoch immer noch so groß, daß das Material des leichten Trains zur event. Ueberbrückung derselben nicht hinreichte, sondern dann die Heranziehung von sechs Pontonstrecken des schweren Trains nothwendig wurde.

In den Tagen bis zum 1. Oktober hatte die Kompagnie mehrere Aufträge zur Sicherung und Befestigung der Vorpostenstellung der 21. Division auszuführen. Der Hauptsache nach bestanden dieselben im Freimachen des Schußfeldes für die Artillerie bei einem etwaigen Ausfalle der Pariser Besatzung durch Fällen von Allee-

bäumen, in der vertheidigungsfähigen Einrichtung der den Schloßpark von Bonneuil umgebenden Mauer, Anlage eines Verhaues von dort bis an die Marne und in der Vertheidigungseinrichtung eines Gehöftes an der Straße von Boissy St. Léger nach Créteil. In der sonst freien Zeit wurden mit den älteren Mannschaften Instruktion und Uebungen in der Anfertigung von Straucharbeiten abgehalten.

Am Nachmittage des 1. Oktober marschirte die Kompagnie mit dem leichten Train nach Villeneuve St. Georges zu einer Ueberbrückung der Seine mit dem Material des Feldbrückentrains und dem Rest der Pontontrains XI. Armee-Korps (denn ein Theil desselben war in die Brücke des VI. Armee-Korps, westlich Villeneuve St. Georges, eingebaut), an der am 23. September daselbst rekognoszirten Brückenstelle. Es wurden im Ganzen 7 Böcke, 2 Doppelpontons und 6 Pontons des Pontontrains eingebaut. Wegen mangelnder schwimmender Unterstützungen dauerte der Brückenschlag von 5 bis 7½ Uhr Abends, da ein Theil der Pontons, welcher später eingebaut wurde, zunächst zum Transport des Materials für die 4 Bockstrecken lange jenseitige Landbrücke gebraucht wurde.

Das Uebersetzen des Materials war wegen der sehr flachen Ufer, besonders des linken, sehr zeitraubend, denn die beladenen Pontons konnten nicht bis ans Ufer fahren, sondern beim Ein- und Ausladen mußte das Material eine ziemlich bedeutende Strecke durch das Wasser getragen werden.

Die Kompagnie verblieb bis zum 5. Oktober in dem Kantonnement Boissy St. Léger und führte noch mehrere Arbeiten aus, wie den Bau einer festen Chausseebrücke bei Villeneuve St. Georges, die Anlage eines Kolonnenweges nach der dort geschlagenen Bockbrücke, die Verstärkung der Stellung auf dem Mont Mesly durch Erweiterung der dortigen Batterie-Anlagen und Anlage von Schützengräben, und den Bau von Baracken zur Unterkunft des dortigen 2 Kompagnien starken Vorposten-Replis.

Den 5. Oktober Nachmittags erhielt sie den Auftrag, bei Villeneuve St. Georges unmittelbar neben der von ihr am 1. Oktober geschlagenen Brücke eine feste Brücke über die Seine zu bauen, welche auch die genügende Tragfähigkeit für den Transport des Belagerungsgeschützes habe.

Es wurden daher noch an demselben Nachmittage von den Offizieren der Kompagnie Rekognoszirungen nach Bauholz und Handwerkszeug vorgenommen, und sofort mit dem Transport des in der Nähe gefundenen nach der Brückenstelle durch Hackets des leichten Trains begonnen.

Das Aufsuchen des erforderlichen Baumaterials und der Transport desselben wurde dann bis zur Beendigung der Brücke ununterbrochen fortgesetzt.

Letzterer wurde durch die Gespanne des leichten Trains, der Kompagnie-Fahrzeuge und der Ponton-Kolonne bewirkt. — Das Auf- und Abladen erfolgte durch Mannschaften der Kompagnie. Dieser wurde zur Ersparung der weiten und zeitraubenden Märsche Villeneuve St. Georges für die Dauer des Brückenbaues als Kantonnement angewiesen. In Folge dessen quartirten am 6. Oktober zunächst 2 Offiziere 48 Mann und am folgenden Tage der Rest der Kompagnie dorthin.

Zuerst war beabsichtigt worden, da sich in der Umgegend ein großer Vorrath leerer starker Fässer befand, eine Tonnenbrücke herzustellen.

Es wurde jedoch gegen diesen Bau der Mangel an der genügenden Zahl Anker, Ankertaue und Ketten, die Rücksicht auf den bald eintretenden höheren Wasserstand der Seine, den im Winter nach Angabe der Einwohner zu erwartenden starken Eisgang, die Schwierigkeit der soliden Konstruktion von Faßflößen, ihre nicht genügende Tragfähigkeit für die bedeutende Last der Belagerungsgeschütze, oder wenn diese erreicht werden sollte, die bedeutende Verengung des Stromprofils durch die dann sehr groß zu wählenden Flöße, die in diesem Falle sehr solide herzustellende bei dem felsigen Flußbett aber kaum zu erreichende Verankerung derselben, und schließlich die für den Transport großer Lasten sehr gefährlichen aber nicht zu vermeidenden Schwankungen einer Floßbrücke geltend gemacht.

Dagegen wurde, da schon am 7. Oktober zu übersehen war, daß ein Mangel an Bauholz nicht eintreten würde, die Konstruktion einer Schwelljochbrücke vorgeschlagen, deren Fahrbahn wegen des zu erwartenden Hochwassers 7' über dem damaligen Wasserspiegel der Seine liegen sollte, denn nach eingezogenen Erkundigungen und aus Merkmalen, die das Hochwasser selbst an den

Ufern zurückgelassen hatte, überstieg dasselbe zeitweise um 6—6½′ den gegenwärtigen Wasserstand.

Die Wahl einer Schwelljochbrücke schien wegen der gegebenen kurzen Bauzeit — anfänglich war dieselbe nur auf 4 bis 5 Tage bemessen — um so räthlicher, als sämmtliche Schwelljoche der Reihe nach auf dem Lande gezimmert und dann, je nachdem sie fertig wurden, von beiden Ufern aus mittelst Einbaumaschine gesetzt werden konnten, der Bau der Brücke also ohne Unterbrechung von beiden Seiten her gleichzeitig erfolgte.

Es kam alsdann nur noch darauf an, daß die nöthige Zahl von Balken und Brettern stets zugerichtet vorräthig waren, eine Bedingung, die sich bei einer richtigen Vertheilung der Arbeitskräfte leicht erfüllen ließ. Wegen des festen Auflagers der Fußschwellen durfte man nicht besorgt sein, da eine vorherige genaue Untersuchung des Flußgrundes ergeben hatte, daß derselbe aus Kies und Fels bestand.

Die vorgeschlagene Brückenkonstruktion wurde am 7. Oktober an Ort und Stelle von dem Kommandeur der Ingenieure und Pioniere XI. Armee-Korps, Major Crüger, genehmigt, jedoch mit der Abänderung, daß die Brückenbahn nur 4′ über dem damaligen Wasserspiegel liegen solle, weil die Brücke bei einer Höhenlage von 7′ über dem damaligen Wasserstande ca. 150′ hätte länger werden müssen, Alles aber darauf ankam, sie sobald als möglich fertig zu stellen.

Leider erwies sich nach Vollendung der Brücke die Höhenlage der Brückenbahn als unzureichend, denn drei Wochen später überfluthete das Hochwasser dieselbe um sechs Zoll und war dadurch unpassirbar, die Festigkeit derselben war aber so groß, daß das Wasser die Brückenbahn nicht abzuheben vermochte.

Am 8. Oktober begann der eigentliche Bau und dauerte bis zum 15. desselben Monats.

Mit der speziellen Leitung desselben war der Premier-Lieutenant Priem beauftragt und zur Unterstützung waren ihm der Sekonde-Lieutenant Hoffmann II. mit dem Pionier-Detachement der Ponton-Kolonne Nr. 11 und der Vicefeldwebel Graßmann zugetheilt worden.

Ueber die Details des Brückenbaues ist noch Folgendes zu erwähnen: Die 372′ lange Brücke ruhte auf 32 Schwelljochen, inkl. der beiden Landjoche mit 12′ lichter Spannung.

Diese Joche trugen die 12′ breite Fahrbahn, welche aus 13½′ langen, 3″ starken kiefernen und eichenen Bohlen bestand, und auf 7 neben einander liegenden Brückenbalken ruhte. Zu dem Mittelbalken und den 4 äußeren Balken, welche an den Enden angebolzte eichene Knaggen hatten, war 6 à 6zölliges Eichenholz, zu den beiden Geleisebalken Eisenbahnschienen gewählt worden, die auf den Jochholmen in doppelten Schienenstühlen ruhten und in denselben festgekeilt waren. — Zur Vergrößerung der Stabilität der Brücke wurden ober- und unterstrom die Schwellen der Joche mit je einer Eisenbahnschiene belastet und auf der Brückendecke an den Rödelbalken gleichfalls Bahnschienen gelegt, die unter einander mit verschraubten Laschen, und auf dem Belage durch Nägel befestigt waren.

Diese auf beiden Seiten der Brückendecke durchgehende Schienenlage diente einerseits als Radabweiser und stellte anderseits eine gute Längenverbindung her, schützte auch den Belag in Folge ihrer Schwere gegen ein Abheben durch das Hochwasser.

Das auf beiden Seiten der Brücke aufgestellte 4′ hohe Geländer wurde aus kiefernen Doppellatten hergestellt.

Den 15. Oktober Vormittags wurde der Brückenbau selbst beendet, es blieb nur noch die Vollendung der Anfahrten zur Brücke übrig. Als solche wurden zwei 20 resp. 500 Schritt lange, 16′ breite chaussirte Kolonnenwege hergestellt. Dieser Wegebau wurde gleichzeitig mit der Brücke in Angriff genommen und am 16. Oktober Mittags beendet. — Die hierzu erforderlichen geschlagenen Chausseesteine fanden sich an einem etwa 600 Schritt stromaufwärts gelegenen Ausladeplatze vor.

Schließlich wurde noch die Festigkeit der Brücke dadurch erprobt, daß ein mit 70 Centner Eisenbahnschienen beladener und mit 6 Pferden bespannter Wagen über dieselbe gefahren wurde. Bei dieser Probe zeigte sich aber weder ein Schwanken in der Längen- oder Seitenrichtung, noch wurde das Setzen irgend eines der Pfahljoche wahrgenommen, woraus mit Sicherheit geschlossen werden konnte, daß die Brücke die für den Transport der Belagerungsgeschütze über dieselbe nöthige Festigkeit besitze.

Auf die dem Major Crüger am 15. Oktober erstattete Meldung von der Vollendung der Brücke erhielt die Kompagnie Befehl, die mit dem Material des leichten Feldbrückentrains über die Seine bei Villeneuve St. Georges am 1. Oktober geschlagene

Brücke abzubrechen und demnächst mit dem leichten Feldbrückentrain in Jouy en Josas, 1/2 Meile südlich von Versailles, Quartiere zu beziehen. — Der Abbruch der genannten Brücke erfolgte demzufolge am 17. Oktober Morgens und demnächst der Abmarsch nach Jouy en Josas.

In diesem Kantonnement verblieb die Kompagnie bis zum 21. Oktober, begann die Einrichtungsarbeiten zu dem Ingenieur-Belagerungs-Park und wurde am 22. Oktober nach Sevres verlegt, um daselbst sowohl Vertheidigungseinrichtungen der Vorpostenstellung der 21. Division als auch Barackenbauten und Herrichtungen von Gebäuden zur Unterkunft der auf Vorposten befindlichen Truppen auszuführen. Bei diesen Arbeiten war sie bis zum 9. November thätig, als sie den Befehl erhielt, mit dem leichten Feldbrückentrain zu der gegen die französische Loire-Armee operirenden 22. Infanterie-Division zu stoßen.

Während der Theilnahme der Kompagnie an der Einschließung von Paris hat sie somit mehrfach Gelegenheit gehabt, sowohl auf den verschiedensten Gebieten des Feldpionierdienstes, als auch als Pontonier-Kompagnie thätig zu sein und hat sich hierbei die neue Organisation der Pioniere im Kriege, durch welche die Feldpionier-Kompagnien in den Stand gesetzt sind, alle im Felde vorkommenden technischen Arbeiten auszuführen, außerordentlich bewährt.

So lange das XI. Armee-Korps noch den Terrain-Abschnitt von dem linken Marne-Ufer bis Villeneuve St. Georges am rechten Seine-Ufer, wo sich das VI. Armee-Korps anschloß, besetzt hielt, stand die 21. Division auf dem rechten Flügel dieser Stellung.

Da die 1. Pionier-Kompagnie nur allein dieser Division zugetheilt war, so fielen ihr auch allein die Befestigungsarbeiten in derselben zu. Außerdem hatte sie aber auch noch die Aufgabe, durch eine mit dem Material des leichten Feldbrückentrains bei Villeneuve St. Georges geschlagene Brücke eine zweite Verbindung zwischen dem rechten und linken Seine-Ufer herzustellen, und eine ungehinderte Kommunikation zu derselben auf beiden Ufern durch Passirbarmachen der vorhandenen Wege und Anlage neuer Kolonnenwege sicher zu stellen.

Daß für diesen Brückenschlag das Material des leichten Feldbrückentrains allein nicht hinreichte, sondern daß noch Material des Pontontrains zur Aushülfe genommen werden mußte, ist in der Abhandlung an der betreffenden Stelle bereits erwähnt worden,

und soll hier nur noch einmal auf die Unzweckmäßigkeit eines verschiedenartigen Materials in den beiden Trains, vor Allem aber auf den großen Mangel an schwimmenden Unterlagen im leichten Feldbrückentrain hingewiesen werden.

Wie bei dem Brückenschlage am 3. September an der gesprengten Eisenbahnbrücke zwischen Doncherh und Sedan mußte auch bei diesem wegen des flachen jenseitigen Ufers dort zunächst eine sehr lange Landbrücke gebaut und das Material zu derselben auf Transportmaschinen übergesetzt werden.

Hierdurch mangelte es an schwimmenden Unterlagen für das ununterbrochene Fortschreiten des Baues vom rechten Ufer aus. Wie derartigen Hemmnissen zu begegnen sein dürfte, soll in dem Kapitel über die gemachten Erfahrungen darzustellen versucht werden.

Mit dem Aufbruche der 22. Division, welche zur Unterstützung des ersten bayerischen Armee-Korps unter dem General v. d. Tann im Anfang Oktober abgesandt worden war, erhielt auch die 21. Division Befehl, ihre bis dahin inne gehabte Stellung zu verlassen und den Abschnitt der Cernirungslinie zwischen Clamart (linker Flügel des 2. bayerischen Armee-Korps) und St. Cloud (rechter Flügel des 5. Armee-Korps) zu besetzen.

In Folge dessen hätte auch die zu dieser Division gehörige 1. mobile Pionier-Kompagnie dorthin folgen müssen, war dazu aber so lange nicht im Stande, als die bei Villeneuve St. Georges von ihr mit dem Material des leichten Trains geschlagene Brücke stehen bleiben mußte.

Dieselbe abzubrechen ohne dafür einen Ersatz zu schaffen, war nicht angängig, weil gerade um diese Zeit die Belagerungsgeschütze zum Angriff der Südfront von Paris eintrafen, und durch sie die von der 1. Pionier-Kompagnie des VI. Armee-Korps westlich von Villeneuve St. Georges geschlagene Brücke ausschließlich in Anspruch genommen wurde, so daß für die Proviant-Kolonnen und das übrige leichte Fuhrwerk das Vorhandensein einer zweiten Brücke, — und hierzu diente die von der 1. Pionier-Kompagnie östlich Villeneuve St. Georges geschlagene Bockbrücke — unbedingt nothwendig war.

Um dennoch diese Brücke, deren Material durch die ununterbrochene Passage bei Tag und Nacht sehr litt, abbrechen zu können, erhielt die 1. Pionier-Kompagnie den Befehl, vorläufig in Ville-

neuve St. Georges zurückzubleiben und so schnell wie möglich neben der Bockbrücke eine feste Brücke über die Seine zu bauen, welche auch für das Belagerungsgeschütz die hinreichende Tragfähigkeit besitze.

Ueber die Konstruktion und den Gang des Baues der Brücke selbst, sowie die Anfahrten zu derselben, ist das Nöthige schon gesagt worden, hier mögen nur noch einige Worte über die Leistungen der Pioniere gestattet seien.

Die 372' lange, 12' in ihrer Fahrbahn breite Brücke wurde mit den dazu gehörigen 520 Schritt langen chaussirten Kolonnenwegen in acht Tagen erbaut.

Die Kompagnie war hierzu in folgende Trupps eingetheilt:

1. Trupp: Zimmerleute zum Anfertigen der Schwelljoche;
2. Trupp: Zimmerleute zum Anfertigen der Brückenbalken;
3. Trupp: Holzarbeiter zum Zurichten und Eindecken des Belages;
4. Trupp: Holzarbeiter zum Vorrichten und Aufstellen des Geländers;
5. Trupp: Schiffer und Zimmerleute zum Aufstellen der Joche und Aufbringen der Balken;
6. Trupp: Eisenarbeiter zum Legen der Eisenbahnschienen und Anfertigen der erforderlichen Nägel und des übrigen Eisenzeuges;
7. und 8. Trupp: Nichtprofessionisten zum Herstellen der chaussirten Kolonnenwege;
9. Trupp: Nichtprofessionisten, zum Auf- und Abladen bei den Holz- und Schienentransporten rc.;
10. Trupp: Zimmerleute, Eisenarbeiter und Nichtprofessionisten als Depottrupp.

Die Stärke dieser Trupps variirte je nach der Dringlichkeit der verschiedenen Arbeiten, jedoch war von Anfang an so disponirt worden, daß alles Material seinem Zweck entsprechend rechtzeitig vorbereitet war. Die Anfertigung derselben erfolgte im Zeitakkord, der nach einer neunstündigen Arbeitszeit bemessen war. Den einzelnen Trupps wurden jedesmal möglichst dieselben Leute wieder zugetheilt, die sich dann bald einarbeiteten, wodurch die Arbeit sehr gefördert wurde, denn der Akkord konnte in Folge dessen täglich gesteigert werden.

Der Transport des Holzmaterials und der Eisenbahnschienen erfolgte auf Hackets des Ponton- und leichten Feldbrückentrains, derjenige der Steine für die Chaussirung auf requirirten zweirädrigen Wagen mit Gespannen der beiden Brückentrains und der Kompagnie-Feldequipage. Der Holztransport und der der Eisenbahnschienen mußte zum größten Theil 2—3 Meilen von rückwärts her erfolgen, und kamen daher diese Fuhren häufig erst des Abends zwischen 9 und 10 Uhr an, obgleich sie schon des Morgens um 6 Uhr aufbrachen.

Sämmtliche Leute bewiesen bei diesem Brückenbau einen unermüdlichen Eifer, und ist ihm allein auch wohl nur diese gewiß genügende Leistung zu verdanken.

Daß die Brücke auch die nöthige Tragfähigkeit für Belagerungsgeschütze besitze, war durch einen Versuch dargethan worden; daß sie aber nur kurze Zeit benutzt werden konnte, weil sie vom Hochwasser überfluthet wurde, hatte seinen Grund darin, daß die Brückenbahn nur 4' statt der anfänglich projektirten 7' über dem Wasserspiegel der Seine zur Bauzeit lag.

VI. Die Theilnahme der 1. mobilen Pionier-Kompagnie an den Operationen der 22. Infanterie-Division gegen die französische Loire-Armee vom 10. November 1870 bis zum 12. Februar 1871.

Wie schon erwähnt worden ist, trat die 1. Pionier-Kompagnie mit dem leichten Feldbrücken-Train ihren Marsch am 10. November von Sevres an.

Den 12. November stieß sie dann in Beaudreville zur 22. Division und ging mit derselben in Folge des ungünstigen Ausganges des Gefechtes der Bayern bei Coulmiers bis Chartres zurück. Darauf nahm sie am 17. und 18. November an den Gefechten bei Chateauneuf und am 21. an dem Gefechte bei Bretoncelles thätigen Antheil. In letzterem wurden der Kompagnie-Kommandeur Hauptmann v. Holly und ein Unteroffizier schwer, ein Unteroffizier, ein Gefreiter leicht verwundet. Auf den Märschen bis hierher sowie auch später, sobald die Kompagnie der Avantgarde zugetheilt war, und dies war an den meisten Marschtagen der Fall, beseitigten einzelne Halbzüge derselben die von den zurück-

gehenden Franzosen in großer Zahl angelegten Marschhindernisse, besonders Barrikaden und Verhaue. Ein großer Theil derselben war allerdings für Infanterie kaum als ein erhebliches Marschhinderniß zu bezeichnen, da dieselben in den meisten Fällen so thöricht angelegt waren, daß sie von Fuß-Mannschaften und Kavallerie leicht umgangen werden konnten, auf das Vorrücken der Artillerie, der Munitions- und Proviant-Kolonnen und des nachstehenden übrigen Trains aber insofern ohne Einfluß waren, als sie, ehe diese Fahrzeuge die betreffenden Stellen erreicht hatten, fast jedesmal beseitigt waren.

Bei derartigen Aufräumungsarbeiten mußte die Kompagnie in den meisten Fällen getheilt werden, und diese Theile vereinigten sich dann erst wieder, nachdem die Infanterie Quartiere bezogen hatte. Da die Pioniere mit der letzteren meistentheils in denselben Ortschaften unterkommen sollten, aber erst später als diese eintrafen, so waren sie gewöhnlich in Bezug auf ihre Quartiere schlecht bedacht worden, denn sie mußten mit denen vorlieb nehmen, die übrig geblieben waren und diese waren dann natürlich nicht gerade die besten. Einigermaßen wurde diesem Uebelstande abgeholfen, als von der Division der Befehl erwirkt worden war, daß der Pionier-Kompagnie in den Orten, wo sie mit anderen Waffengattungen zusammen einquartirt war, ein bestimmter Theil desselben von dem ältesten Quartier machenden Offizier reservirt wurde.

Schwierig war es ferner in den meisten Fällen, wenn Theile der Kompagnie zur Beseitigung von Marschhindernissen hatten zurückgelassen werden müssen, diese rechtzeitig davon zu benachrichtigen, welche Wege sie einzuschlagen hätten, um wieder zur Kompagnie zu stoßen, und wo dieselbe Quartiere, die gewöhnlich erst kurz vor dem Beziehen an die Truppen vertheilt werden konnten, erhalten habe. Denn häufig wurden Seitenwege eingeschlagen, an denen es wegen der Witterung, eintretender Dunkelheit und anderer Verhältnisse halber nicht immer räthlich war, einzelne Leute zur Benachrichtigung zurückzulassen.

Ein sehr lästiges Hemmniß für die schnelle Ausführung von Arbeiten war der Tornister. Nicht nur wurden die Leute durch das Tragen desselben in Verbindung mit dem Schanzzeug während der großen Märsche sehr ermüdet, sondern es wurde auch dadurch, daß derselbe jedesmal vor Beginn der Arbeit erst abgelegt und dann nach Beendigung derselben, ehe der Weitermarsch angetreten

werden konnte, wieder umgehängt werden mußte, natürlich ein gewisser Zeitverlust verursacht.

Wie diesem Uebelstande abzuhelfen sein dürfte, darauf soll später zurückgekommen werden.

Zwei Mal hatte die Kompagnie Gelegenheit sich an dem Feuergefecht der Infanterie zu betheiligen, das erste Mal am 21. November bei Bretoncelles, das andere Mal am 2. Dezember bei Orleans, und beide Male hatte sie Verluste zu beklagen. Bei diesen Gelegenheiten bewiesen die Mannschaften tratz des heftigen feindlichen Feuers eine große Kaltblütigkeit. Besonders war dies am 2. Dezember der Fall, als die 1. und 2. Kampagnie das Füsilier-Bataillon des 83. Infanterie-Regiments in der Schützenlinie ablösen mußte, weil sich dasselbe verschossen hatte. Sowohl hinter dem Dorfe Pouprỳ als auch auf dem Marsche in die Stellung des genannten Füsilier-Bataillons waren beide Kompagnien einem sehr heftigen feindlichen Granatfeuer ausgesetzt und auch nachher, als 3 feindliche Bataillone auf die von den Pionieren eingenammene Stellung eindrangen und eine Mitrailleusen-Batterie dieselbe heftig beschoß, bewahrten die Pioniere ihre volle Ruhe, was um so mehr Anerkennung verdienen dürfte, als ihnen das Schießen mit ihren kurzen, wenig weittragenden Gewehren bis auf besonderen Befehl hierzu untersagt war. Diese entschiedene Ruhe und Kaltblütigkeit veranlaßte denn auch den Gegner nach einem nur kurzen Feuergefecht sich zurückzuziehen.

Am 2. Tage der Schlacht bei Cravant, den 9. Dezember, hatte die Kompagnie den Auftrag, diesen ziemlich großen Ort, der dem Feinde eine große Front zukehrte, nebst seinen Nebengehöften gerade während des heftigsten feindlichen Feuers auf drei Seiten zur Vertheidigung einzurichten. Cravant bildete während der beiden letzten Schlachttage den Schlüsselpunkt der ganzen Stellung der 22. Division, und wurde mehrfach vom Feinde angegriffen und heftig beschossen. Zur Vertheidigung desselben wurde eine ganze Brigade verwendet, wohl ein Beweis, daß von der Pionier-Kompagnie etwas Tüchtiges geleistet worden ist, wenn sie ihren Auftrag zur Zufriedenheit des Herrn Brigade-Kommandeurs in einer Zeit von nicht ganz 5 Stunden ausgeführt hat.

Nur ein Mal während des Feldzuges gegen die französische Laire-Armee fand die 1. Pionier-Kampapnie Verwendung als Pantonier-Kompagnie. Es war in der Schlacht bei Le Mans in der

Nacht vom 10. zum 11. Januar 1871, als sie den Befehl erhielt, bei Chateau-Breteau den l'Huisne-Bach bis Tagesanbruch für einen event. Rückzug der 22. Division vom rechten auf das linke Ufer zu überbrücken.

Während des 10. Januar 1871 war nämlich die 22. Division bei Sceaux vom linken auf das rechte Ufer des l'Huisne-Baches übergegangen und hier bei dem Dorfe Beille auf den Feind gestoßen. Im Laufe des Tages nahm dieses Gefecht eine solche Ausdehnung und eine solche Wendung, daß für den 6. Januar möglicherweise eine Verstärkung der 22. Division durch die 17. oder ein Rückzug der ersteren auf das rechte Ufer des genannten Baches nothwendig werden konnte. Am Abend dieses Tages war die gesammte Infanterie an dem Gefechte betheiligt, so daß der 1. Pionier-Kompagnie der Auftrag wurde, während der Nacht die Deckung des Divisions-Stabsquartiers, zweier Batterien und des leichten Feldbrücken-Trains in dem rückwärts gelegenen Dorfe Bouvray zu übernehmen.

Um 12 Uhr Nachts wurde der Premier-Lieutenant Priem zum Divisions-Kommandeur, General v. Wittich, befohlen und ihm von demselben der Auftrag ertheilt, auf Befehl des General-Kommandos des 13. Armee-Korps bei Tagesanbruch den l'Huisne-Bach zwischen Chateau Breteau und dem Dorfe Duneau mit dem Material des leichten Feldbrückentrains zu überbrücken.

Der l'Huisne-Bach durchfließt an dieser Stelle in einem 13' tiefen Bette ein etwa 1000 Schritt breites Wiesenthal. Der Südrand desselben steigt steil an, während der Nordrand flacher geböscht ist. Am Fuße des Südrandes führt eine chaussirte Straße von Connerée nach le Coudray und mündet hier in die Hauptstraße von la Ferté-Bernhard nach le Mans. Ebenso führt am Fuß des Nordrandes eine gute chaussirte Straße von Sieaux über Boille nach Montfort. Am Fuß beider Thalränder sind zum Betriebe von Mühlen vom l'Huisne-Bach Mühlengräben abgezweigt. Das Wiesenterrain war zur Zeit des Brückenschlages in Folge des starken Frostes für alle Truppengattungen passirbar.

Die Kompagnie und der leichte Train marschirten zu dem befohlenen Brückenschlage am 11. Januar Morgens 3 Uhr von Bouvray über Beillé nach Chateau Breteau ab und trafen gegen 5 Uhr an der Brückenstelle ein. Sofort wurde der Brückenschlag begonnen. Ueber den l'Huisne-Bach und die beiden Mühlgräben

wurden nach einander 3 Brücken geschlagen. Zunächst über den nördlichen Mühlgraben eine Bockbrücke von 3 Strecken mit 13füßigen Bockbeinen, dann eine zweite ebenso lange mit 18füßigen Bockbeinen über den l'Huisne-Bach selbst und zuletzt eine dritte von 2 Strecken wieder mit 13füßigen Bockbeinen über den südlichen Mühlgraben.

Des Eises wegen, das für den Uebergang von Artillerie und Fuhrwerk nicht haltbar genug erschien, mußte der Brückenschlag in der Weise ausgeführt werden, daß für die Bockbeine jedesmal an der Stelle, wo ein Bock gesetzt werden sollte, die Eisdecke aufgehauen und dann der Bock vom Eise aus, der Holm 2½' über demselben, aus freier Hand gesetzt wurde.

Durch diese Aufeisungsarbeiten, ferner dadurch, daß schon an dem Material viel Schnee und Eis haftete, durch die harte Kälte verbunden mit einem scharfen Nordostwinde und schließlich durch die herrschende Dunkelheit in so früher Morgenstunde wurde der Brückenschlag sehr erschwert und verlangsamt. Dessen ungeachtet gelang es doch, denselben um 7 Uhr Morgens, also nach 2 Stunden zu beenden.

Zuletzt wurden der Glätte des Belages wegen die Brückenbahnen noch mit Stroh bestreut und zwischen den beiden obengenannten Straßen ein Kolonnenweg jalonirt. Nach Beendigung des Brückenbaues erhielt die Kompagnie Befehl, Chateau Breteau und Duneau zu besetzen, ersteres für einen event. Rückzug der Division als Brückenkopf zur Vertheidigung einzurichten und die Bewachung und event. Vertheidigung der Brücken während des an diesem Tage wieder aufgenommenen Gefechtes so lange zu übernehmen, bis weitere Befehle einträfen.

Die Vertheidigungseinrichtung des Schlosses, in dem am Nachmittage ein Lazareth eingerichtet wurde, wurde im Laufe des Vormittags ausgeführt. Da dasselbe theils von einer Mauer, theils von einem Knick mit vorliegendem Graben umgeben war, so konnte die Vertheidigungseinrichtung auf Anbringung von Schaffaudagen hinter der Mauer und auf Barrikadirung der Nebeneingänge mit dem vorhandenen Klafterholze beschränkt werden.

Nachdem schließlich noch zwei Wachen von je 20 Pionieren mit den nöthigen Posten zur Sicherung der Brücke ausgesetzt worden waren, wurde der Rest der Kompagnie vorläufig in dem

Schlosse und den Wirthschaftsgebäuden, die Pferde und Mannschaften des leichten Trains in Duneau einquartirt.

Am Morgen dieses Tages passirten 2 Batterien die Brücken und nahmen auf der Höhe bei Duneau zur Sicherung eines etwaigen Rückzuges der Division über die Brücken Aufstellung.

Während des Tages wurde wenig Terrain gewonnen, die beiden Batterien erhielten daher Befehl, für die Nacht in Duneau sich einzuquartieren und die Pionier-Kompagnie den Auftrag von Chateau Breteau aus einen Halbzug dorthin zur Deckung der beiden Batterien zu entsenden.

Auch für den 12. Januar wurde der Kompagnie die Bewachung der Brücken und die Besetzung des Chateau Breteau und des Dorfes Duneau bis auf weiteren Befehl übertragen.

Die genannten beiden Batterien verließen am Morgen wieder Duneau und kehrten zur Division zurück, welche den Feind während dieses Tages weiter zurückwarf und verfolgte.

Für den 13. Januar und die folgenden Tage blieb die Kompagnie ohne direkten Befehl, erfuhr nur in Tuffe, wo die gesammten Kolonnen und die Bagagen der Division sich befanden, daß alle Fuhrwerke zurückbleiben sollten. Aus diesem Grunde, sowie in Folge des Befehls vom 12. Januar, daß die von der Kompagnie geschlagenen Brücken zur Verbindung der 22. und 17. Division, welche auf dem linken Ufer des l'Huisne-Baches vorging, stehen bleiben und erst auf besonderem Befehl der Division abgebrochen werden sollten, verblieb die Kompagnie mit dem leichten Feldbrücken-Train für die folgenden Tage in den ihnen zur Besatzung überwiesenen Orten und sicherte sich des Tags durch ausgesandte Patrouillen, welche gleichzeitig die zur Beschaffung von Lebensmitteln und Fourage nöthigen Requisitionen auszuführen hatten, und des Nachts durch Wachen und Posten.

Die 3 Brücken blieben bis zum 18. Januar Morgens stehen. Während der Nacht vom 17. zum 18. war jedoch in Folge des schon am 16. eingetretenen Thauwetters das Wasser im Bach um 2′ 3″ gestiegen, und hatte dadurch, daß der Bach aus seinen Ufern getreten war, die ganze Wiesenniederung überschwemmt und dieselbe unpassirbar gemacht.

Die 3 Brücken wurden daher am Vormittage des 18. abgebrochen. Des hohen Wassers wegen mußte der Abbruch vom

Ponton aus erfolgen. Das Brückenmaterial wurde dann, nachdem es gereinigt worden war, sogleich wieder auf die Hackets verladen.

Am Nachmittage erhielt die Kompagnie von dem General-Kommando des 13. Armee-Korps den Befehl, die Brücken abzubrechen und am 19., 20., 21., 22. und 23. Januar mit dem leichten Feldbrücken-Train über la Ferté-Bernhard, Nogent le Rotrou, la Loupe und Chateuneuf nach Nonnencourt zu marschiren, wo sie weitere Befehle erhalten würde.

Diese Märsche wurden an den oben angegebenen Tagen ohne jeden Zwischenfall ausgeführt und am 26. Februar stieß die Kompagnie in Elbeuf wieder zur Division.

Dieser Brückenschlag war die letzte technische Verwendung der 1. Pionier-Kompagnie bei der 22. Division. Von Elbeuf kehrte dieselbe nach Versailles in den Verband des 11. Armee-Korps zurück und am 12. Februar trat die Kompagnie wieder unter den Befehl der 21. Division.

XIII.

Die hundertjährige Feier des Ostpreußischen Artillerie-Regiments Nr. 1.

(Fortsetzung.)

---

6. Schlacht bei Noisseville am 31. August und 1. September 1870.

a. Die Korps-Artillerie.

Am 31. August 1870 Morgens 7 3/4 Uhr wurden die Batterien der Korps-Artillerie in dem Bivouak von St. Barbe alarmirt und erhielt der Kommandeur, Oberst Jungé, den Befehl, dieselben eine Reserve-Stellung in dem Grunde nordöstlich Noisse-

ville und Servigny Front gegen Metz nehmen zu lassen. Noisseville, Poix und Servigny war die diesseitige Vertheidigungs-Stellung.

Der Feind hatte aus der Festung in das Vorterrain mehrere Korps vorgeschoben, welche nach Ausführung verschiedener Bewegungen sich mit Abkochen beschäftigten. Es wurde auch diesseits mit Ablösung abgekocht, und waren die 3. schwere Batterie (Westphal), die 4. leichte Batterie (Schmidt) und 2. reitende Batterie (Cruse) zu diesem Zweck in das nahe gelegene Bivouak gerückt.

Etwa um 3 Uhr Nachmittags formirten die Franzosen einen Angriff gegen die Stellung des 1. Korps. Es wurde zunächst die 3. leichte Fuß-Batterie (Roehl) in eine flankirende Stellung 600 Schritt vor Servigny vorgezogen, gleich darauf die 4. schwere Fuß-Batterie (Iwentz) daneben und die 3. reitende Batterie (Schmidtke) nördlich von Poix.

Die 3 in ihren Bivouaks abkochenden Batterien wurden sofort nach vorwärts beordert und nahmen ebenfalls Position in der Linie der übrigen. Außer den 6 Batterien der Korps-Artillerie waren die 4 Batterien der 1. Fuß-Abtheilung in der Linie Servigny-Poix in Thätigkeit.

Sämmtliche Batterien geriethen bald in das heftige Feuer der vordringenden Infanterie nnd waren namentlich die am linken Flügel der Position stehenden Batterien Roehl und Iwentz ganz besonders von der Flanke her durch feindliche Schützen gefährdet. Der Oberst Junge requirirte daher 2 in der Höhe von Servigny stehende Kompagnien des Regiments 41 (v. Schlutius und v. Wulffen), um die gefährdete Flanke mehr zu sichern.

Die 6 Batterien der Korps-Artillerie im Verein mit den 4 Batterien der 1. Infanterie-Division (in Summa 10 Batterien in einer Position) geben nnnmehr ein verheerendes Feuer gegen die in starken Massen anrückende feindliche Infanterie ab. Das 1000 Schritt seitwärts des linken Flügels dieser Artillerie-Position gelegene, zur diesseitigen Vertheidigungs-Stellung gehörige Dorf Noisseville, durch 1 Bataillon Regiments Kronprinz besetzt, wurde vom Feinde genommen und wurde hierdurch bedingt, daß der linke Flügel der Artillerie-Stellung, die Batterien Roehl und Iwentz, nunmehr Front gegen dieses Dorf nehmen mußten, um ihre Wirkung gegen den sich in demselben festsetzenden Feind zu richten und das Dorf in Brand zu schießen, welches letztere auch gelang.

Auf Befehl des General-Major v. Bergmann wurde in dieser äußerst wichtigen Position später auch noch die 2. reitende Batterie (Cruse) zur Unterstützung beordert. Es wurden von dieser Stellung aus durch das Granatfeuer mehrere feindliche Angriffe zurückgeworfen.

Eintretender Dunkelheit wegen mußten jedoch die Batterien ihr Feuer einstellen und rückten dann später auf Befehl des General v. Bergmann in ihr Bivouak ab.

Am 1. September früh 6 Uhr wurde die Korps-Artillerie allarmirt und erhielt den Befehl, mit den beiden reitenden Batterien (Cruse und Schmidtke) in Verbindung mit der an der Chaussee von Saarlouis nach Metz stehenden 3. Infanterie-Brigade in das soeben von Neuem beginnende Gefecht einzugreifen. Der Abtheilungs-Kommandeur, Major Gerhards, nahm demzufolge seine 1. Position westlich Retonfay 400 Schritt vorwärts dieses Orts. Der erste Schuß fiel 7 1/4 Uhr in der Richtung von Montoy gegen eine feindliche Artillerie- und Mitrailleusen-Stellung. Dieser Position folgte eine 2. Aufstellung beider Batterien bis ca. 600 Schritt an das noch vom Feinde besetzte Noisseville.

In einer letzten Aufnahme-Stellung in Höhe von Noisseville, welches Dorf inzwischen zurückerobert war, gegen einen etwa noch erfolgenden Vorstoß des Feindes wurde nicht mehr gefeuert.

Die Batterien erhielten hier um 8 1/2 Uhr Abends Befehl, in das bisherige Bivouak von St. Barbe zurückzugehen.

Die 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius) wurde nach dem Allarmsignal zunächst auf Befehl des General-Major v. Bergmann auf das Plateau von St. Barbe gezogen, wo sie in einer Terrain-Falte eine Reserve-Aufstellung nahm. Nach Verlauf von etwa 3/4 Stunden wurde die Abtheilung in eine Stellung zwischen Servigny und der Chaussee nach Avancy beordert. In diesen Stellungen schnitten sich die Batterien auf Befehl des General-Kommandos ein. Nördlich und südlich von Servigny standen die 4 Batterien der 1. Fuß-Abtheilung bei dem Herannahen der 2. Fuß-Abtheilung bereits in Position. Der Feind schien ernstliche Angriffe nicht mehr unternehmen zu wollen und bot mit seinen im langsamen Rückzuge begriffenen Infanterie-Massen ein äußerst vortheilhaftes Ziel für die diesseitigen Batterien dar. Das Artillerie-Feuer des Feindes war äußerst lebhaft sowohl aus Feld-

geschützen, als auch aus dem Fort St. Julien, jedoch führte es erhebliche Verluste nicht herbei.

Um 12 Uhr Mittags wurden die Batterien der 2. Fuß-Abtheilung noch mehr vorgeschoben und verfolgten den zurückweichenden Feind mit ihren Granaten.

Gegen 2 Uhr Nachmittags erstarb das Feuer auf der ganzen Linie allmählig. Die Batterien blieben jedoch noch in Position und wurde in ihrer Stellung den Mannschaften Seitens der Proviant-Kolonne der Korps-Artillerie 1 Pfund Brod und 1/2 Pfund Speck verabfolgt.

Gegen Abend kehrte die 2. Fuß-Abtheilung in ihr Bivouak bei St. Barbe zurück.

Verluste:

Reitende Abtheilung:
verwundet Hauptmann Cruse (leicht),
todt 1 Mann, 13 Pferde,
verwundet 19 „ 20 „

Summa 1 Offizier, 20 Mann, 33 Pferde.

2. Fuß-Abtheilung:
Offiziere todt: Sekonde-Lieutenant Grolp,
verwundet: Hauptmann Schmidt (schwer im Unterleib),
Sekonde-Lieutenant v. Horn (schwer in der Brust), starb in Folge Verwundung,
todt 5 Mann, 22 Pferde,
verwundet 46 „ 49 „

Summa 3 Offiziere 51 Mann, 71 Pferde.

Gesammtverlust der Korps-Artillerie in der Schlacht bei Noisseville:

4 Offiziere, 71 Mann, 104 Pferde.

Es wurden verfeuert: 3766 Granaten.

b. 1. Fuß-Abtheilung (Hauptmann Preinitzer).

Am 31. August 1870 Morgens 6 1/2 Uhr wurde die Abtheilung allarmirt. Der Feind entwickelte sich im Vorterrain der Festung außerhalb der Forts. Die 1. Fuß-Abtheilung nahm östlich von Servigny eine Rendezvous-Stellung. Um 12 Uhr Mittags erhielt sie von der 1. Infanterie-Division den Befehl, mit je 2 Batterien abzukochen.

Als um 4 Uhr Nachmittags Granatschüsse aus dem Fort St. Julien in Servigny einschlugen und feindliche Feld-Batterien bei Villers l'Orme auftraten, waren die beiden leichten Fuß-Batterien (Christiani und Roepell) noch zum Abkochen in ihren rückwärts gelegenen Bivouaks. Die beiden schweren Batterien (v. Horn und Malonek) nahmen sogleich auf Befehl des Hauptmann Preinitzer, vorwärts Servigny und Poix Stellung. Die 1. leichte Fuß-Batterie wurde ebenfalls aus ihrem Bivouak schleunigst hervorgezogen und von dem Hauptmann Preinitzer 500 Schritt westlich Poix geführt, woselbst sie abprotzten und die feindlichen Batterien diesseits Villers l'Orme mit Granaten beschossen. Die 2. leichte Fuß-Batterie nahm Aufstellung nördlich von Servigny. Im weiteren Verlauf der Schlacht führte der Hauptmann Preinitzer die 4 Batterien der Abtheilung über die Linie der weiter vorwärts stehenden Batterien der Korps-Artillerie hinaus, und gaben diese Batterien ihr Granatfeuer mit vorzüglicher Wirkung gegen feindliche Infanterie ab, deren Angriffe mehrere Male mit Kartätschfeuer abgeschlagen wurden. Die Batterien hatten inzwischen durch Infanterie-Feuer erhebliche Verluste erlitten. Da die durch die Batterien der 1. Fuß-Abtheilung und der Korps-Artillerie gebildete Artillerie-Position vor der 1. Vertheidigungs-Stellung des 1. Armee-Korps war und die zur Vertheidigung der Dörfer Poix und Servigny bestimmte Infanterie diese nicht verließ, so beschloß der Hauptmann Preinitzer, da auch die Dunkelheit einzubrechen drohte, bis in die Höhe der 1. Vertheidigungslinie in den Schutz der diesseitigen Infanterie zurückzugehen, was dann staffelweise ausgeführt wurde. Die 2. schwere und 1. leichte Fuß-Batterie nahmen hierauf in Höhe von Poix eine Stellung, von welcher aus sie den Feind mit lebhaftem Granatfeuer beschossen, während die 1. schwere und 2. leichte Fuß-Batterie bis östlich hinter Servigny zurückgingen, sich hier mit Munition komplettirten und à portée stehen blieben. Dieses staffelweise Abziehen, welches im heftigsten Gewehrfeuer ausgeführt wurde, geschah im Schritt, ordnungsmäßig und mit Ruhe.

Um 8 Uhr Abends rückten auf Befehl des Herrn Divisions-Kommandeurs alle 4 Batterien in ihre Bivouaks, wo sie die Nacht gefechtbereit standen.

Am Morgen des nächsten Tages den 1. September wurde 5 3/4 Uhr aus dem Bivouak gerückt.

Der Hauptmann Preinitzer erhielt den Auftrag, Noisseville, das vom Feinde besetzt war, zu beschießen und ein Durchbrechen desselben zwischen Servigny und Poix zu verhindern. Er führte die beiden schweren Batterien (jetzt Stein und Clauß) in eine Position westlich von Servigny und die beiden leichten in eine Stellung zwischen Servigny und Poix. Die beiden erstgenannten Batterien hatten gegen das vom Feinde noch besetzte Noisseville eine vorzügliche Wirkung und bereiteten die Wiedernahme des Dorfes von dieser Seite aus vor; sie hatten auch sonst Gelegenheit, dem Feinde erheblich Abbruch zu thuen, namentlich bei seinem Rückzuge aus Noisseville. Die beiden leichten Batterien (Roepell und Hardt) gaben aus der beschriebenen Stellung ihr Feuer gegen verschiedene neu auftretende Batterien und später gegen die einen nochmaligen Angriff versuchende feindliche Infanterie mit sichtbarem Erfolge.

Der sich schließlich zurückziehende Feind wurde durch ein lebhaftes Granatfeuer verfolgt.

Nach 11 Uhr erhielt der Hauptmann Preinitzer von seinem Divisions-Kommandeur den Befehl, in der Position abkochen zu lassen.

Verluste:

Offiziere: Hauptm. v. Horn (schwer verwundet, Gewehrschuß in den Unterleib, starb in der Nacht vom 1. zum 2. September in Cheuby).

Prem.-Lieut. Malonek (leicht verwundet, Gewehrschuß in den Hals).

Prem.-Lieut. Christiani (schwer verwundet, Gewehrschuß in den Unterleib).

Sec.-Lieut. Funk (schwer verwundet, Gewehrschuß im Unterschenkel).

Sec.-Lieut. v. Leßlie (leicht verwundet, Streifschuß am Halse).

Sec.-Lieut. v. Marées (leichte Kontusion des Kopfes und der rechten Schulter durch Granatsplitter).

Todt	7 Mann,	19 Pferde.
Verwundet . .	45 „	24 „
Summa	52 Mann,	43 Pferde.

Es wurden verfeuert:

2835 Granaten.

28 Kartätschen.

c. Die 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller).

Am 31. August Morgens 8½ Uhr wurden die im Bivouak Courcelles sur Nied stehenden Batterien der 3. Fuß-Abtheilung allarmirt auf die Meldung, daß der Feind gegen die Straßen nach Saarbrück und Saarlouis große Truppenmassen entwickelte. Die 5. schwere Fuß-Batterie (Graß) und 6. schwere Fuß-Batterie (Hellwig) gingen demnächst mit der 3. Infanterie-Brigade auf Retonfay. Die 5. leichte Batterie (Schweikart) und 6. leichte Batterie (Dolmann) wurden der 4. Infanterie-Brigade beigegeben, welche die vorbereitete auf dem linken Flügel des 1. Armeekorps befindliche Stellung bei Laquenexy besetzt hielt. In dieser Stellung kam außer einigen Gefechten in der Linie der Vorposten Nichts von Bedeutung vor; Artillerie kam hierbei nicht zur Verwendung. Die 3. Infanterie-Brigade mit den Batterien Graß und Hellwig hatte jedoch Gelegenheit, in dieser Schlacht lebhaften Antheil zu nehmen.

Um 4½ Uhr eröffneten die Batterien Graß und Hellwig ihr Feuer auf 1600—1800 Schritt gegen auf Montoy und Noisseville anrückende größere Infanterie-Abtheilungen und gegen feindliche Batterien (unter denen auch Mitrailleusen), welche am südlichen und östlichen Ausgange von Montoy abgeprotzt hatten und ihr Feuer gegen die diesseitigen Batterien abgaben.

Die feindlichen Batterien wurden mit so gutem Erfolg durch die beiden schweren Batterien beschossen, daß sie nach einiger Zeit abzogen und konnten nun die schweren Batterien ihre ganze Thätigkeit gegen die immer zahlreicher gegen Noisseville anrückende feindliche Infanterie richten. Noisseville und Flanville wurden vom Feinde etwa um 6 Uhr Nachmittag genommen. Die diesseitigen Truppen mußten der großen Uebermacht weichen und nahmen demzufolge die beiden schweren Batterien Graß und Hellwig eine Aufnahme-Stellung zwischen Chateau Gras und Retonfay. Mit Unterstützung durch Infanterie der 1. Division wurde Flanville wieder genommen und erhielt nunmehr die inzwischen vorgerückte Batterie Graß den Befehl, Noisseville in Brand zu schießen. Während dessen war die 3. Infanterie-Brigade (General v. Memerty) mit schlagenden Tambours gegen Noisseville vorgerückt und folgten die Batterien Graß und Hellwig auf Befehl des Generals v. Memerty dieser Bewegung. Mit der Dunkelheit wurde Noisse-

ville wieder genommen, konnte jedoch während der Nacht nicht behauptet werden und ging die Brigade mit den Batterien Graß und Hellwig ins Bivouak in der Linie Gras - Retonsay zurück; auch Flanville mußte Nachts aufgegeben werden. Die Batterien blieben während der Nacht geschirrt stehen und komplettirten sich mit Munition.

Am 1. September Morgens 5 Uhr wurden die Batterien Graß und Hellwig auf Befehl des General v. Memerty vorgenommen, um Flanville, die in der Nähe befindlichen feindlichen Infanterie-Kolonnen und Noisseville zu beschießen. Die feindliche Infanterie bei Flanville zog sich, durch das Feuer der Batterie Graß stark mitgenommen, hinter das genannte Dorf zurück.

Inzwischen waren die beiden Batterien durch die 2. reitende (Cruse) und 3. reitende Batterie (Schmidtke) der Korps-Artillerie verstärkt worden, welche um 6 ½ Uhr auf dem rechten Flügel der beiden schweren Batterien eingriffen. Batterie Graß und Hellwig richteten nunmehr vereint ihr Feuer gegen von Montoy nach Flanville vorrückende feindliche Kolonnen; auch war inzwischen die 6. leichte Fuß - Batterie (Dolmann) eingetroffen, welche dasselbe Ziel hatte.

Gegen 10 Uhr Vormittags wurde Noisseville, welches nunmehr durch die Batterien der reitenden und 1. Fuß-Abtheilung von Servigny aus und durch hessische Artillerie von Gras Chateau aus in Brand geschossen war, durch diesseitige Infanterie wieder genommen und blieb trotz mehrmaliger Versuche des Feindes zur Wiedernahme im Besitz der preußischen Truppen; auch Flanville wurde von den Preußen zurückerobert. Feindliche Mitrailleusen-Batterien, welche in dieser Zeit in der Nähe von Montoy auftraten, wurden durch das Artillerie - Feuer der Batterien Graß, Hellwig und Dolmann sehr bald zum Abziehen gezwungen.

Gegen 11 Uhr rückten sämmtliche Batterien erneut vor und beschossen äußerst wirksam den nun zurückgehenden Feind, welcher zahlreiche Todte und Verwundete zurückließ. Das Gefecht verstummte dann allmählig; gegen 1 Uhr war der Kampf beendet.

Eine feindliche Kolonne versuchte etwa um 2 ½ Uhr noch ein Mal gegen Flanville vorzudringen, wurde jedoch durch einige Schüsse aus Batterie Hellwig zum schleunigen Rückzuge gezwungen.

Um 3 Uhr wurden die Batterien in die Linie Gras-Retonsay zurückgenommen, blieben dort bis 9 Uhr Abends in Gefechtbereit-

schaft und bezogen dann ein Bivouak zwischen letztgenanntem Ort und Petit-Maras. Am 2. September Morgens rückten die Batterien in ihr altes Bivouak bei Courcelles sur Nied zurück.

Verluste der 3. Fuß-Abtheilung:

Offiziere: Sec.-Lieut. Morgen (schwer, Gewehrschuß in die Brust).
Sec.-Lieut. Michaelis II. (leicht, Streifschuß am Halse).
Sec.-Lieut. Knospe (leicht, Schuß durch den linken Unterschenkel).

Todt	2 Mann,	17 Pferde.
Verwundet	24 „	11 „

Summa 3 Offiziere, — Arzt, 26 Mann, 28 Pferde.

Es wurden verfeuert 2021 Granaten.

Die beiden Schlachttage von Noisseville sind für das Ostpreußische Feld-Artillerie-Regiment Nr. 1, welches sich mit 13 Batterien daran betheiligte und durch seine Massenwirkung die Entscheidung herbeiführte, unvergeßliche Ehrentage.

7. Beschießung des Vorterrains von Straßburg und der Insel Jars durch die schwere Reserve-Batterie (Ulrich) am 11. September 1870.

Die schwere Reserve-Batterie des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 wurde nach ihrer Mobilmachung zunächst der 2. Reserve-Artillerie-Abtheilung (Ulrich) des Belagerungs-Korps von Straßburg zugetheilt. Am 10. September Abends erhielt die Batterie den Befehl, am 11. September Morgens 9 Uhr die bei Straßburg gelegene Insel Jars zu beschießen, um die darauf befindlichen französischen Vorposten zu vertreiben, sowie gleichzeitig die von Lünette Nr. 56 nach dieser Insel hinführende Festungslinie zu enfiliren.

Die Batterie führte diesen Auftrag aus einer von dem Kommandeur der 1. Reserve-Division, General v. Treskow, unter Begleitung des Abtheilungs-Kommandeurs (Major Ulrich) Tags vorher ermittelten Stellung zweckentsprechend aus und wurde das

Vorterrain durch das Feuer der Batterie gesäubert. Die Festung antwortete mit schweren Geschützen, die Geschosse verfehlten jedoch die in verdeckter Stellung stehende Batterie.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert 56 Granaten.

8. Beschießung des Vorterrains von Straßburg am 19. September 1870.

Es geschah dies durch die schwere Reserve-Batterie (Ulrich) in ähnlicher Weise wie am 11. September.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert 39 Granaten.

9. Ausfallgefecht bei Noisseville, Servigny rc. den 22. September 1870.

An diesem Gefecht nahmen 2 Batterien der 3. Fuß-Abtheilung Theil und zwar die 5. leichte (Schweickardt) und die 6. leichte Fuß-Batterie (Dolmann).

An diesem Tage entwickelte der Feind größere feindliche Infanterie-Abtheilungen gegen die Cernirungslinie der 2. Division und griff die Vorposten an. Batterie Dolmann nahm Position zwischen der Chaussee nach Saarbrücken und dem Schloß Montoy und fand bald Gelegenheit, gegen feindliche Infanterie, welche südlich und östlich Ney stand und solche, die gegen Lauvallier vorging, zu wirken. Wie es schien, wollte der Feind Lauvallier und das Gehöft la Planchette ausfouragieren. Alle Vorstöße desselben wurden durch das gut gerichtete Feuer der Batterie, welcher die Entfernungen schon von früher bekannt waren, vereitelt.

Der Feind konnte seine Fouragirungen nur zum Theil ausführen und mußte durch das Feuer der Batterie veranlaßt mit einem Theil der Wagen leer zurückgehen.

Batterie Schweickardt fuhr bei Coincy auf und beschoß feindliche Infanterie und dahinter folgende Wagen durch einige Schuß so wirksam, daß sie zur Umkehr gezwungen wurden. Mit eintretender Dunkelheit hatte der Feind sich völlig zurückgezogen und die diesseitigen Vorposten nahmen wiederum ihre alte Stellung ein.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert 129 Schuß.

10. Ausfallgefecht bei Nouilly (Metz) den 23. September 1870.

a. Die Korps-Artillerie.

Die Korps-Artillerie bestand an diesem Tage aus der reitenden Abtheilung (Gerhards):

2. reitende Batterie (Cruse) und
3. " " (Schmidtke)

und der 1. Fuß-Abtheilung (Preinitzer):

1. schwere Fuß-Batterie (Naumann),
2. " " " (Pr.-Lt. Fischer),
1. leichte " " (Pr.-Lt. Pritzkow),
2. " " " (Pr.-Lt. Roepell).

Die 2. Fuß-Abtheilung hatte die 1. Fuß-Abtheilung auf einige Tage bei der 1. Infanterie-Division auf Befehl des General-Kommandos abgelöst.

In Folge Ansammlung von Truppen in der Gegend des Forts St. Julien Seitens der Franzosen am 23. September wurde auch die Korps-Artillerie allarmirt und rückte auf einen ihr durch den General-Major v. Bergmann zugegangenen Befehl in eine Stellung westlich der Dörfer Servigny und Poix, woselbst sie um 3/4 6 Uhr im Verein mit den Batterien der 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius) mit Granaten gegen feindliche Infanterie, welche von Metz und dem Fort St. Julien her sich den diesseitigen Vorposten näherte, wirkte. Nachdem die Batterien durch ihr Feuer sehr bald die Angriffsbewegungen des Feindes zum Stehen gebracht und ihn genöthigt hatten, den Rückzug anzutreten, wurde nicht nur dieser beschossen, sondern auch auf Anordnung des General v. Bergmann das Terrain hinter der Front des Feindes bis zum Fort St. Julien in der Absicht unter Feuer genommen, dasselbe in jeder Weise unsicher zu machen.

Es hatten die Geschütze in der Batterie vom rechten Flügel aus den um 500 Schritt größere Entfernungen entsprechenden Aufsatz und wurde zum Schluß noch bis zum Einbrechen der Dunkelheit ein langsames Feuer auf ganz weite Entfernungen (4000—5000 Schritt) abgegeben.

Die Batterien und die hinter denselben gelegenen Dörfer Servigny und Poix erhielten Granatfeuer aus dem Fort St. Julien.

Verluste:

verwundet 1 Mann.

Es wurden verfeuert: 219 Granaten und 17 Kartätschen.

b. Die 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius).

3. schwere Fuß-Batterie (Westphal),
4. " " " (Jwenß),
3. leichte " " (Roehl),
4. " " " (Pr.-Lt. Schultz).

Sie stand mit ihren Batterien mit Ausnahme der Batterie Roehl mit den beiden Abtheilungen der Korps-Artillerie vor den Dörfern Servigny und Poix und beschoß dieselben Ziele wie diese bis zum Rückzuge des Feindes und dem Eintritt der Dunkelheit.

Batterie Roehl war an diesem Tage der 2. Infanterie-Division zugetheilt und nahm südöstlich von Servigny jenseits des hier sich hinziehenden Grundes am Gefecht Theil.

Verluste:

1 Mann verwundet.

Es wurden verfeuert: 198 Granaten.

c. 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller).

Nachmittags 4 1/4 Uhr wurde dieselbe allarmirt.

Es nahmen an dem Gefecht nur die 6. leichte Batterie Theil; dieselbe feuerte aus einer Stellung bei Montoy (die Stellung der Batterie Tags vorher) einige Schuß mit guter Wirkung gegen feindliche Infanterie in Bellecroix und Metz.

Gegen 7 Uhr Abends erhielt sie den Befehl, sich in ihr Bivouak zurückzuziehen.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert: 5 Granaten.

11. Ausfallgefecht bei Colombey (Metz) am 27. September 1870.

a. 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller).

An diesem Tage wurde die 3. Fuß-Abtheilung um 9 1/4 Uhr in ihrem Kantonnement allarmirt. Bereits seit 8 1/2 Uhr Morgens

hatte der Feind aus dem Fort Queleu ein lebhaftes Feuer gegen Chateau Mercy le haut und Orange aux Bois gerichtet und diese Ortschaften in Brand geschossen. Hierauf griff der Feind Colombey an, um diesen Ort, wie sich später herausstellte, auszufouragiren. Colombey wurde von den diesseitigen Truppen geräumt und rückten die Franzosen in dichten Schwärmen in dasselbe hinein. Die Batterien Schweickardt und Dolmann nahmen Stellung erstere bei Coincy, letztere zwischen Montoy und der Chaussee von Metz nach Saarbrück und feuerte Batterie Schweickardt gegen die französische Infanterie in und bei Retonfay. Auf eine Meldung hin, daß hinter den Scheunen von Colombey eine größere Anzahl von Fuhrwerken stände, welche mit Heu und Stroh beladen wurden, feuerte Batterie Schweickardt auf das Terrain hinter und neben den Scheunen auf eine Entfernung von 1700 Schritt. Inzwischen hatte auch die 5. schwere Fuß-Batterie Graß auf Befehl Stellung neben der Batterie Schweickardt genommen und wurde nun Colombey in Brand geschossen. Die feindliche Infanterie, sowie eine Anzahl Fuhrwerke unter Kavallerie-Bedeckung zogen sich nunmehr aus Colombey zurück. Jetzt wurde noch die 6 schwere Fuß-Batterie (Hellwig) herangezogen und zwischen Montoy und Coincy plazirt, von wo aus sie die Rückzugslinie des Feindes wirksam unter Feuer nahm. Batterie Dolmann feuerte von Beginn des Gefechtes an gegen kleinere feindliche Kolonnen, welche von Bellecroix und Mey her sich in den Grund von Lauvallier geworfen hatten und von hier aus ein heftiges Gewehrfeuer gegen Montoy und besonders gegen die Batterie richteten.

Als jedoch der feindliche rechte Flügel von Colombey sich zurückzog, ging auch die feindliche Infanterie aus dem Grunde von Lauvallier zurück.

Die Batterien kehrten um 2 Uhr Nachmittags in ihre resp. Kantonnements zurück.

Verluste:

4 Mann verwundet, 1 Pferd todt, 1 Pferd verwundet.

Es wurden verfeuert: 785 Granaten.

b. 4. schwere Fuß-Batterie (Iwentz).

Die Batterie Iwentz war am 25. September mit der 1. Infanterie-Division in ihrem Verbande mit der 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius) nach Retonfay detachirt. Diese Batterie wurde am

27. September ebenfalls verwendet und feuerte aus einer Stellung südlich der Brasserie (Noisseville) gegen feindliche Infanterie, welche in den Grund von Noisseville vorgedrungen war.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert: 38 Granaten.

12. Ausfallgefecht bei Servigny und Villers l'Orme den 7. Oktober 1870.

a. Die Korps-Artillerie.

Sie bestand nunmehr wieder aus der reitenden Abtheilung (Gerhards) und der 2. Fuß-Abtheilung (Gregorovius), welche am 1. Oktober wieder an Stelle der 1. Fuß-Abtheilung (Preinitzer) zu ihr zurückgetreten war.

Der Feind machte mit seinen Garden einen Durchbruchsversuch gegen die Cernirungslinie der Division Kummer und demonstrirte gegen das 1. Armeekorps. Um 2½ Uhr wurden die 6 Batterien der Korps-Artillerie allarmirt. Um 3 Uhr ging dem Oberst Jungé durch den Kommandeur der Artillerie des 1. Armeekorps, Generalmajor v. Bergmann der Befehl zu, die beiden schweren Batterien, 3. schwere (Westphal) 4. schwere (Iwentz) die erste nördlich der Chaussee nach Avancy in Höhe von Poix, die letztere südlich von Servigny Stellung nehmen zu lassen.

Von diesen Stellungen aus feuerten die beiden Batterien gegen heranrückende feindliche Infanterie.

Um 5 Uhr Nachmittag hatten auch die beiden reitenden Batterien (Pr.-Lt. Michaelis und Schmidtke) sowie die beiden leichten Fuß-Batterien (Roehl und Pr.-Lt. Schultz), die ersteren nördlich von Poix in der Höhe der Westlisiere dieses Ortes, die beiden leichten Fuß-Batterien zwischen Servigny und Poix Stellung genommen und feuerten auf große Entfernungen gegen die feindlichen Infanterie-Abtheilungen, welche zum Rückzuge gezwungen wurden.

Das Fort St. Julien hatte sein Feuer gegen die beiden schweren Batterien nach deren Aufmarsch gerichtet, die feindlichen Granaten gingen jedoch meistens zu weit.

Bei eintretender Dunkelheit erfolgte der Befehl zum staffelweisen Zurückgehen der Batterien und demnächst zum Einrücken in die Kantonnements.

Verluste: Keine.
Es wurden verfeuert: 195 Granaten.

b. Die 3. Fuß-Abtheilung (Major Mueller).

An diesem Gefecht nahm die 3. Fuß-Abtheilung mit 2 Batterien, 5. schwere Fuß-Batterie (Graß) 6. schwere Fuß-Batterie (Hellwig) Theil.

Die Batterie Graß nahm um 4 ½ Uhr Nachmittag eine Position südlich der Brasserie (Noisseville) und beschoß von hier aus mit Granaten feindliche Infanterie, welche sich im Grunde von Lauvallier zeigte und zwang diese zum Rückzuge.

Die Batterie Hellwig nahm um 4 Uhr Nachmittags Stellung nördlich Noisseville und feuerte gegen Nouilly und die davor liegende Schlucht, in welcher sich starke feindliche Infanterie-Abtheilungen gesammelt hatten. Der Feind wurde am ferneren Debouchiren aus Nouilly gehindert und schließlich zum Rückzuge veranlaßt. Hierauf nahm die Batterie noch eine weiter vorwärts gelegene Aufstellung und verfolgte von hier aus den Feind mit Granaten.

Um 6 Uhr Nachmittag hörte das Gefecht auf.
Verluste: Keine.
Es wurden verfeuert: 260 Granaten.

13. Gefecht bei Epinal
den 12. Oktober 1870.

An diesem nahm die schwere Reserve-Batterie (Ulrich) des Ostpreußischen Feld-Artillerie-Regiments Nr. 1 Antheil.

Dieselbe war von Straßburg hinweg im Verbande der Feld-Artillerie-Abtheilung Ulrich zum neu gebildeten 14. Armeekorps kommandirt worden.

Die Batterie gehörte am Gefechtstage von Epinal im Abtheilungsverbande dem Detachement des General-Major Krug v. Nidda an und marschirte im Gros desselben um 6 ¾ Uhr Morgens aus dem Rendezvous Rambervillers aus. Um 1 Uhr Nachmittags erhielt sie den Befehl, die Avantgarde zu verstärken, und nachdem sie sich mit dieser vereinigt, wurde ihr durch den Abtheilungs-Kommandeur, Major Ulrich, eine Position angewiesen, um von dieser aus in das bereits engagirte Gefecht einzugreifen.

Sie beschoß von hier aus mit guter Wirkung den Kirchhof von Epinal und mehrere mit Franctireurs besetzte vorliegende Gehöfte. In die Kirchhofsmauer hatte sie Bresche geschossen. Die Batterie ging dann nochmals vor, protzte ab, demolirte ein ihr als Ziel bestimmtes Landhaus und erhielt endlich noch eine dritte Position auf einem nördlich Epinal befindlichen Hügel. Ehe die Batterie in dieser letzten Position ihr Feuer eröffnete, ging ihr die Mittheilung zu, daß die Stadt genommen sei und protzte die Batterie nunmehr auf, um später in der Stadt Quartiere zu beziehen.

Verluste: Keine.

Es wurden verfeuert: 42 Granaten, 2 Shrapnels, 1 Kartätsche.

14. Thätigkeit der 1. Fuß-Abtheilung (Preinitzer) am 15., 16., 17. November 1870, während der Cernirnng von Mezières.

Wenige Tage nach der Kapitulation von Metz wurde die 1. Infanterie-Division von Metz aus in Eilmärschen nach Mezières abkommandirt, um diese Festung zu cerniren. Es gelangten hierbei 3 Batterien der 1. Fuß-Abtheilung zur Thätigkeit, theils um ein näheres Heranschieben der diesseitigen Vorposten durch Säuberung des Vorterrains der Festung zu ermöglichen, theils um außerhalb der Festung sich sammelnde Franctireurbanden zu bekämpfen.

a. Die 2. schwere Fuß-Batterie (Malonek).

Die Batterie wurde am 15. November gegen 2 Uhr Nachmittags in St. Marieau allarmirt und erhielt den Befehl, die vor der Preußischen Vorpostenkette gelegenen Häuser zu beschießen, um dadurch die Räumung derselben Seitens der französischen Vorposten zu erreichen. Die 3 Züge wurden getrennt von einander aufgestellt und zwar: der 1. Zug nordwestlich, der 3. östlich Francheville und erhielten den Auftrag, die Räumung der ca. 500 Schritt vor der Clouterie zu beiden Seiten der Chaussee nach Mezières gelegenen Häuser zu erzielen. Beide Züge erreichten ihren Zweck, der 1. mit 12, der 3. mit 13. Schuß.

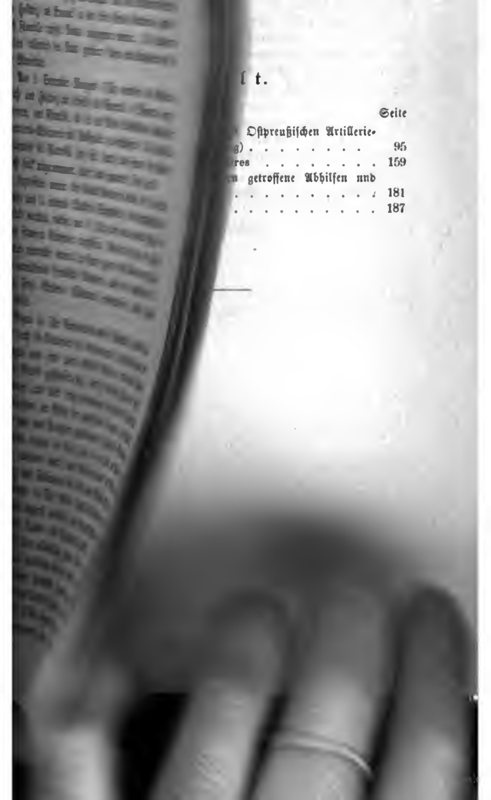
Der 2. Zug wurde südwestlich Villers devant Mezières postirt und richtete sein Feuer zunächst auf die vor Villers liegenden Häuser an der Eisenbahn, dann als diese geräumt und von den diesseitigen Vorposten niedergebrannt waren, gegen den Bahnhof,

c. Die 3. Fuß-Abtheilung (

Am 31. August Morgens 8 ½ Uhr
Courcelles sur Nied stehenden Batterien
allarmirt auf die Meldung, daß der F
nach Saarbrück und Saarlouis große T
Die 5. schwere Fuß-Batterie (Graß) und
(Hellwig) gingen demnächst mit der 3.
Retonfay. Die 5. leichte Batterie (S
Batterie (Dolmann) wurden der 4. In
welche die vorbereitete auf dem linken
befindliche Stellung bei Laquenexy beset
kam außer einigen Gefechten in der
von Bedeutung vor; Artillerie kam
Die 3. Infanterie-Brigade mit den
hatte jedoch Gelegenheit, in dieser
nehmen.

Um 4½ Uhr eröffneten die F
Feuer auf 1600—1800 Schritt ge
anrückende größere Infanterie-A
Batterien (unter denen auch M
und östlichen Ausgange von N
Feuer gegen die diesseitigen Ba

Die feindlichen Batterien
die beiden schweren Batterien
abzogen und konnten nun d
tigkeit gegen die immer z
feindliche Infanterie rich
vom Feinde etwa um 6
tigen Truppen mußten d
demzufolge die beiden
Aufnahme-Stellung
Unterstützung durch
wieder genommen
Batterie Graß d
Während dessen
merty) mit schl
folgten die Ba
v. Memerty



l t.

Seite



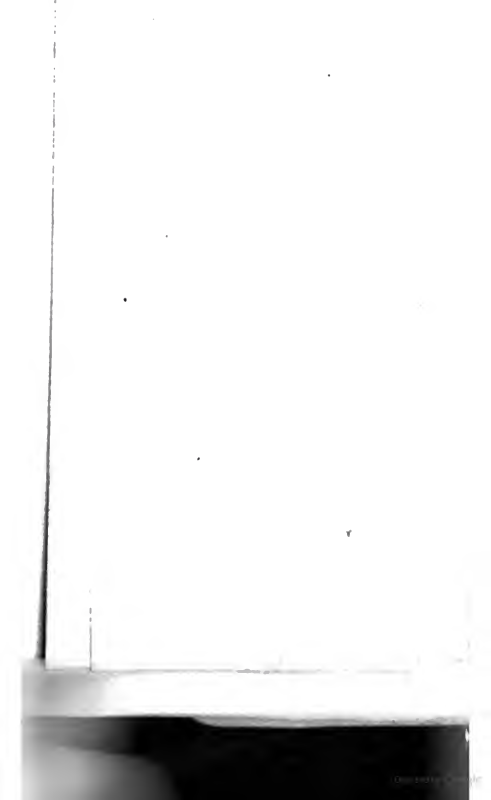


image
not
available


Saillant
II.

image
not
available



welcher in Folge des Feuers der Batterie geräumt wurde. Der Zug verfeuerte 19 Granaten. Um ¼4 Uhr wurde das Feuer bei den 3 Zügen eingestellt und begab sich die Batterie in ihr Kantonnement zurück.

Am nächsten Tage den 16. November um 12 Uhr Mittags stand die Batterie wiederum in Position auf dem von Francheville nach Villers führenden Wege, um die während der Nacht wieder weiter vorgerückten Vortruppen der Festung zu vertreiben, was der Batterie nach wenigen Schüssen gelang, auch wurde der Bahnhof vom Feinde geräumt und konnte von der diesseitigen Infanterie ohne Kampf besetzt werden.

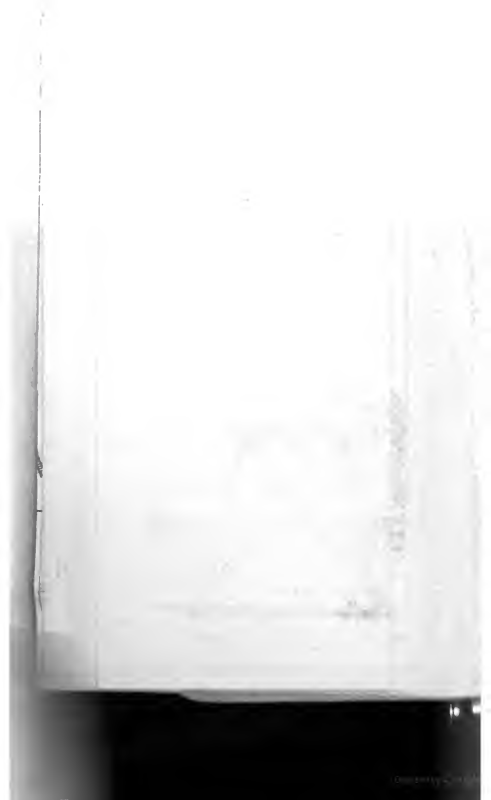
Um ¾1 Uhr stellte die Batterie ihr Feuer ein. Die Batterie wurde während ihres Feuerns von der Festung aus mit Granaten beschossen.

Die Batterie hat an beiden Tagen verfeuert 126 Granaten.

Verluste: Keine.

(Schluß folgt.)

Berlin, gedruckt bei E. S. Mittler und Sohn, Wilhelmstraße 122.



welcher in Folge des Feuers der Batterie geräumt wurde. Der Zug verfeuerte 19 Granaten. Um ¼4 Uhr wurde das Feuer bei den 3 Zügen eingestellt und begab sich die Batterie in ihr Kantonnement zurück.

Am nächsten Tage den 16. November um 12 Uhr Mittags stand die Batterie wiederum in Position auf dem von Francheville nach Villers führenden Wege, um die während der Nacht wieder weiter vorgerückten Vortruppen der Festung zu vertreiben, was der Batterie nach wenigen Schüssen gelang, auch wurde der Bahnhof vom Feinde geräumt und konnte von der diesseitigen Infanterie ohne Kampf besetzt werden.

Um ¾1 Uhr stellte die Batterie ihr Feuer ein. Die Batterie wurde während ihres Feuerns von der Festung aus mit Granaten beschossen.

Die Batterie hat an beiden Tagen verfeuert 126 Granaten.
Verluste: Keine.

(Schluß folgt.)

Berlin, gedruckt bei E. S. Mittler und Sohn, Wilhelmstraße 122.

